

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
APLIKASI LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN  
SISTEM AC**

**DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh :**

**Andy Sudarmaji**

**NIM. 11504241040**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI  
LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC  
DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

Oleh :

**Andy Sudarmaji  
NIM. 11504241040**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini dirancang untuk : (1) membuat media pembelajaran untuk mata pelajaran sistem AC dengan aplikasi *Lectora Inspire*. (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi *Lectora Inspire* pada mata pelajaran sistem AC.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Prosedur yang digunakan mengadopsi prosedur penelitian pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono. Terdapat 10 tahapan prosedur penelitian yang dijalankan, yaitu (1) Analisis potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk, (10) Produksi massal. Proses penilaian kelayakan media pembelajaran dengan memberikan angket kepada ahli media, ahli materi, responden uji coba produk, dan responden uji coba pemakaian. Data dari angket kemudian diolah untuk menentukan tingkat kelayakan dari media pembelajaran.

Hasil penelitian ini adalah produk media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora*. Media pembelajaran ini mendapatkan penilaian dari ahli materi, ahli media, uji coba produk, serta uji coba pemakaian. Hasil penilaian dari ahli materi untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,8 dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian dari ahli media untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,4 dalam kategori layak. Hasil penilaian dari uji coba produk untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,0 dalam kategori layak. Hasil penilaian dari uji coba pemakaian untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,4 dalam kategori layak. Sehingga disimpulkan bahwa dengan merujuk pada penilaian dari ahli materi, ahli media, uji coba produk, dan uji coba pemakaian dapat dinyatakan media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Aplikasi *Lectora*, dan Mata Pelajaran Sistem AC.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Tugas Akhir Skripsi dengan Judul**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI  
LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC  
DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

**Disusun Oleh :**

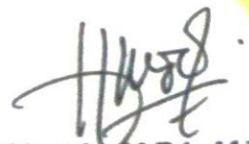
**Andy Sudarmali**

**NIM. 11504241040**

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk  
dilaksanakan Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan,

Yogyakarta, 11 Juni 2015

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif,



**Martubi, M.Pd., M.T.**

**NIP. 19570906 198502 1 001**

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



**Moch Solikin, M.Kes.**

**NIP. 19680404 199303 1 003**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC DI SMK NEGERI 2 KLATEN


Disusun oleh :

Andy Sudarmaji

NIM. 11504241040

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
pada Tanggal 19 Juni 2015

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Moch. Solikin, M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		13/7/2015
Martubi M.Pd, M.T. Sekretaris		13/7/2015
Muhkamad Wakid, M.Eng. Penguji		13/7/2015

Yogyakarta, 14/7/2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Mochammad Bruri Triyono, M.Pd.  
NIP. 19560216 198603 1 003

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andy Sudarmaji

NIM : 11504241040

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran  
Berbasis Aplikasi Lectora Inspire untuk Mata  
Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2  
Klaten.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 18 Juni 2015  
Yang Menyatakan,

Andy Sudarmaji  
NIM. 11504241040

## HALAMAN MOTTO

*“Perangilah rasa malas, karena sesungguhnya rasa malas adalah musuh yang nyata  
pada setiap diri manusia “*

*“Jangan menunda pekerjaan yang bisa kamu lakukan hari ini, karena waktu tidak  
akan terulang kembali”*

*“Tidak ada orang sukses yang belum pernah gagal sekalipun sebelumnya”*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, tugas akhir skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Bapak ( Surono ) dan Ibu ( Sudarmi ) yang telah memberikan bimbingan, doa, semangat, serta semua yang saya butuhkan.
- ❖ Adik saya ( Yuliana Dwi Ningsih ) atas motivasinya.
- ❖ Teman – teman kelas C angkatan 2011 jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang selalu berkesan dihati selama kebersamaan di dalam bangku kuliah.
- ❖ Ravie Khana atas doa serta semangat yang selalu engkau berikan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karuni-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ibnu Siswanto, M.Pd. selaku validator media pembelajaran dalam penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
2. Sudarwanto, M.Eng. selaku validator instrumen penelitian dalam penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Muhkamad Wakid, M.Eng. selaku penguji utama yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Moch Solikin, M.Kes. selaku dosen pembimbing TAS serta ketua penguji yang banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Drs. Noto Widodo, M.Pd. selaku validator media pembelajaran serta Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif dalam penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
6. Martubi, M.Pd., M.T. selaku validator instrumen penelitian, sekretaris penguji, serta Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
7. Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.



8. Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd selaku Kepala SMK N 2 Klaten yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Para guru dan staf SMK N 2 Klaten yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 18 Juni 2015

Penulis,

Andy Sudarmaji  
NIM. 11504241040

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PENYATAAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
G. Manfaat Penelitian .....	8
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	 <b>10</b>
A. Kajian Teori .....	10
1. Pembelajaran .....	10
2. Media Pembelajaran .....	18
3. Multimedia Interaktif .....	27
4. Perencanaan Pengembangan Media Pembelajaran .....	34

5. <i>Lectora Inspire</i> .....	35
6. Sistem AC .....	43
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	47
C. Kerangka Berfikir .....	49
D. Pertanyaan Penelitian .....	50
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>50</b>
A. Model Pengembangan .....	50
B. Prosedur Pengembangan .....	52
C. Subyek Penelitian .....	70
D. Metode dan Alat Pengumpul Data .....	71
E. Teknik Analisis Data .....	76
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>78</b>
A. Deskripsi Data Uji Coba .....	78
B. Analisis Data .....	84
C. Kajian Produk .....	90
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	91
 <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>94</b>
A. Simpulan .....	94
B. Keterbatasan Produk .....	95
C. Saran .....	95
 DAFTAR PUSTAKA .....	96
LAMPIRAN .....	98

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Utama <i>Lectora</i> .....	37
Gambar 2. Tampilan <i>Work Area</i> .....	38
Gambar 3. Tampilan <i>Title Propertis</i> .....	38
Gambar 4. Tampilan <i>Title Explorer</i> .....	39
Gambar 5. Tampilan Macam <i>Tools</i> .....	40
Gambar 6. Tampilan <i>Icon Lectora</i> .....	41
Gambar 7. Halaman Awal <i>Lectora</i> .....	41
Gambar 8. Tampilan <i>Name &amp; Location</i> .....	42
Gambar 9. Tampilan <i>Form Page Size</i> .....	42
Gambar 10. Tampilan Awal <i>Lectora 2</i> .....	45
Gambar 11. Tampilan <i>Menu Publish</i> .....	45
Gambar 12. Rangkaian Kelistrikan Sistem AC .....	46
Gambar 13. Langkah – Langkah Penggunaan Metode R n D .....	52
Gambar 14. Desain Alur .....	57
Gambar 15. Desain Tampilan Awal .....	58
Gambar 16. Desain Tampilan Halaman Muka .....	58
Gambar 17. Desain Tampilan Menu Materi .....	59
Gambar 18. Desain Tampilan Halaman Evaluasi .....	60
Gambar 19. Desain Tampilan Halaman Profil .....	60
Gambar 20. Implementasi Tampilan Awal .....	61
Gambar 21. Implementasi Halaman Muka .....	62
Gambar 22. Implementasi Menu Materi .....	62
Gambar 23. Implementasi Halaman Evaluasi .....	63
Gambar 24. Implementasi Halaman Profil.....	63

Gambar 25. Materi 1 Sebelum Revisi .....	64
Gambar 26. Materi 1 Sesudah Revisi .....	65
Gambar 27. Materi 2 Sebelum Revisi .....	65
Gambar 28. Materi 2 Sesudah Revisi .....	65
Gambar 29. Media 1 Sebelum Revisi .....	66
Gambar 30. Media 1 Sesudah Revisi .....	66
Gambar 31. Media 2 Sebelum Revisi .....	67
Gambar 32. Media 2 Sesudah Revisi .....	67
Gambar 33. Tampilan Sebelum Revisi Uji Coba Produk.....	68
Gambar 34. Tampilan Sesudah Revisi Uji Coba Produk.....	68
Gambar 35. Revisi Tampilan Evaluasi .....	70
Gambar 36. Diagram Batang Penilaian Ahli Materi .....	84
Gambar 37. Diagram Batang Penilaian Ahli Media .....	86
Gambar 38. Diagram Hasil Uji Coba Produk .....	87
Gambar 39. Diagram Hasil Uji Coba Pemakaian .....	88

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Silabus Sistem AC .....	44
Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Media .....	73
Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi .....	74
Tabel 4. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Siswa .....	75
Tabel 5. Tabel Skala Penilaian Serta Interpretasinya .....	77
Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli Materi .....	79
Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media .....	80
Tabel 8. Hasil Penilaian Uji Coba Produk .....	82
Tabel 9. Hasil Penilaian Uji Coba Pemakaian .....	83
Tabel 10. Penilaian Ahli Materi .....	84
Tabel 11. Penilaian Dari Ahli Media .....	85
Tabel 12. Uji Coba Produk .....	86
Tabel 13. Uji Coba Pemakaian .....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari FT UNY .....	98
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari BAPEDA DIY .....	99
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari BAPEDA Klaten .....	100
Lampiran 4. Surat Permohonan Penilaian Ahli Media .....	101
Lampiran 5. Surat Permohonan Penilaian Ahli Materi .....	106
Lampiran 6. Silabus .....	111
Lampiran 7. Data Hasil Uji Coba Produk.....	112
Lampiran 8. Data Hasil Uji Coba Pemakaian .....	113

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan teknologi serta era globalisasi merupakan sebuah tantangan yang harus dihadapi oleh setiap bangsa tak terkecuali oleh bangsa Indonesia. Jika dihadapi dengan persiapan yang baik dan matang, hal tersebut dapat menjadi sebuah keuntungan. Penduduk Indonesia dapat mengembangkan potensinya sampai ke mancanegara serta dapat mensejahterakan masyarakat Indonesia karena banyaknya peluang usaha yang akan tercipta. Di sisi lain, jika tidak siap menghadapi kemajuan teknologi dan era globalisasi maka penduduk Indonesia hanya akan menjadi masyarakat yang pasif serta konsumtif.

Untuk mensikapi hal diatas, diperlukan beberapa faktor sebagai landasan masyarakat Indonesia guna memperkuat daya saing. Diantaranya SDA (Sumber Daya Alam), SDM (Sumber Daya Manusia), sarana dan prasarana serta kebijakan pemerintah yang mendukung warga negara Indonesia. Dalam hal ini SDM (Sumber Daya Manusia) merupakan faktor yang paling penting dan utama dikarenakan SDM (Sumber Daya Manusia) yang nantinya akan mengelola semua faktor yang lain agar mempunyai nilai jual yang maksimal.

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi kualitas dari SDM (Sumber Daya Manusia). Pendidikan dilaksanakan guna menciptakan individu yang berwawasan luas serta membentuk peradaban bangsa yang bermartabat. Hal tersebut dapat kita



tinjau dalam undang – undang No. 20 Pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu :

“Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa; dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.”

Kualitas pendidikan bergantung dari proses pembelajaran yang terjadi antara guru dengan murid secara efektif. Hal tersebut berarti dalam proses pembelajaran dapat terselenggara secara lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran memiliki banyak faktor yang sangat berpengaruh di dalamnya, diantaranya faktor pendidik, fasilitas atau sarana dan prasarana, lingkungan belajar, kurikulum yang digunakan, input dari siswa tersebut sendiri.

Fasilitas atau sarana dan prasarana sekolah terwujud dalam berbagai bentuk. Hal – hal yang termasuk didalam fasilitas sekolah diantaranya adalah ruang teori, ruang praktik, perpustakaan, laboratorium, media pembelajaran dan lain - lain. Untuk mencapai tujuan yang maksimal pada proses pembelajaran, maka setiap komponen fasilitas sekolahan harus dalam kondisi yang baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu bentuk fasilitas sekolahan guna meningkatkan kualitas pendidikan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran secara kreatif akan meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar lebih banyak, mengerti apa

yang dipelajari dengan baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang baik dapat mendorong motivasi belajar siswa, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak serta mempertinggi daya serap materi pelajaran.

Media pembelajaran dapat dibagi kedalam beberapa kelompok, diantaranya adalah media grafis, media audio, dan media proyeksi. Dewasa ini, media proyeksi terutama media proyeksi gerak sangat berpotensi untuk digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dikarenakan efektif serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Media proyeksi gerak yang dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri adalah multimedia interaktif.

Banyak terdapat aplikasi untuk mengembangkan konten multimedia interaktif saat ini, diantaranya adalah Macromedia Flash, Power Point, LCDS, serta Lectora Inspire. Lectora merupakan alat pengembangan pembelajaran elektronik (*elearning*), yang dikembangkan oleh Triviant Corporation. Lectora dapat digunakan untuk membuat kursus pelatihan *online*, penilaian, dan presentasi sebuah materi. Lectora merupakan aplikasi pengembang yang simpel, sehingga memungkinkan *non-programmer* dapat mengembangkan konten *elearning* atau multimedia interaktif.

Hasil dari observasi yang dilakukan di SMK Negeri 2 Klaten selama kegiatan PPL berlangsung didapatkan data bahwa di jurusan Teknik Kendaraan Ringan memiliki fasilitas 2 komputer, 4 proyektor, serta 4 ruang teori di dalam bangunan bengkel. Untuk media pembelajaran praktek sistem AC memiliki 1 set sistem AC. Metode guru mengajar masih menggunakan

metode ceramah dan presentasi menggunakan *powerpoint*. Suasana ruang teori yang satu gedung dengan ruang praktek menyebabkan proses pembelajaran teori kurang kondusif karena bisingnya suara didalam gedung tersebut. 20% siswa tidak memperhatikan penjelasan guru saat proses pembelajaran sistem AC berlangsung. Hal tersebut dikarenakan siswa bosan atau kurang tertarik dengan media pembelajaran *powerpoint* yang digunakan oleh guru.

Presentasi *powerpoint* yang digunakan untuk menyampaikan materi tentang sistem AC menampilkan teks dan gambar. Hal tersebut dikarenakan guru yang mengampu mata pelajaran sistem AC kesulitan dalam mengembangkan secara maksimal aplikasi *powerpoint* guna membuat tampilan presentasi yang lebih menarik. Aplikasi *powerpoint* tidak memiliki menu yang dapat digunakan untuk : (1) menambahkan tombol secara langsung, (2) membuat soal evaluasi, (3) membuat gambar serta animasi guna menunjang tampilan presentasi, (4) menambahkan *template* yang lengkap untuk digunakan sebagai dasar desain tampilan presentasi. Proses untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik bagi siswa dengan menggunakan aplikasi *powerpoint* sangat rumit bagi guru yang kurang menguasai teknologi.

Kemajuan teknologi dewasa ini menghasilkan beberapa aplikasi yang bermanfaat dalam dunia pendidikan. Beberapa aplikasi tersebut dapat digunakan untuk membuat sebuah media pembelajaran yang sangat menarik. Aplikasi *Lectora Inspire* merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran *interaktif*. *Lectora Inspire* saat ini sedang banyak diterapkan di beberapa lingkungan instansi

pendidikan karena sangat mudah dalam penggunaannya untuk menciptakan media pembelajaran *interaktif*. *Lectora Inspire* dapat digunakan sebagai salah satu alternative aplikasi untuk membuat media pembelajaran yang menarik bagi siswa.

*Lectora Inspire* memiliki beberapa menu yang mempermudah pengguna dalam menciptakan media pembelajaran *interaktif*, diantaranya : (1) memiliki menu untuk menambahkan tombol ke dalam media pembelajaran secara langsung, (2) tersedia menu untuk membuat serta mengolah soal evaluasi, (3) tersedia menu untuk mengolah gambar, video, serta animasi, (4) tersedia *template* yang sangat lengkap sebagai dasar desain pembuatan media pembelajaran. (5) cara penggunaan yang sangat mudah seperti *powerpoint* namun memiliki banyak keunggulan.

Merujuk permasalahan tentang media pembelajaran sistem AC dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC yang menggunakan aplikasi *powerpoint* kurang menarik minat dan perhatian siswa. Guru yang menggunakan aplikasi *powerpoint* untuk membuat media pembelajaran kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran agar menjadi lebih menarik. Guru belum mengetahui aplikasi *Lectora Inspire* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran dengan mudah seperti *powerpoint* serta dengan hasil yang lebih menarik bagi siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi, diantaranya :

1. Kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi sistem AC di SMK N 2 Klaten.
2. Media pembelajaran *powerpoint* sistem AC yang digunakan guru di SMK N 2 Klaten kurang menarik bagi siswa.
3. Guru kesulitan dalam mengembangkan aplikasi *powerpoint* guna membuat media pembelajaran sistem AC yang lebih menarik di SMK N 2 Klaten.
4. Minat belajar siswa yang rendah karena keterbatasan media pembelajaran di SMK N 2 Klaten.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang serta identifikasi masalah, maka peneliti menitik beratkan pada masalah kurangnya media pembelajaran untuk mata pelajaran sistem AC di SMK N 2 Klaten dan media pembelajaran *powerpoint* untuk mata pelajaran sistem AC yang kurang menarik bagi siswa. Oleh karena itu, solusinya adalah dengan pengembangan media pembelajaran sistem AC berbasis aplikasi *Lectora Inspire* untuk siswa kelas XII jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Negeri 2 Klaten.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran yang menarik pada mata pelajaran sistem AC berbasis aplikasi *Lectora Inspire* untuk siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 2 Klaten?
2. Apakah media pembelajaran yang dihasilkan telah memenuhi kelayakan sebagai media pembelajaran di kelas serta bahan belajar mandiri untuk siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 2 Klaten?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan media pembelajaran yang menarik pada mata pelajaran sistem AC berbasis aplikasi *Lectora Inspire* untuk siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 2 Klaten.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan sebagai media pembelajaran di kelas serta bahan belajar mandiri untuk siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 2 Klaten.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran sistem AC dengan pokok bahasan fungsi sistem AC, cara kerja sistem AC, komponen sistem AC, kelistrikan sistem

AC, prosedur pengisian freon pada sistem AC, diagnosa sistem AC. Desain diaplikasikan dalam media komputer dengan perangkat lunak ( *software* ) utama *Lectora Inspire* dan perangkat lunak pendukung antara lain Sony Vegas, Paint, dan *Office Picture Manager*.

Media yang dikembangkan dilengkapi dengan teks, gambar, animasi, video, dan *audio*. Media pembelajaran berisikan penjelasan tentang materi sistem AC serta terdapat soal – soal untuk evaluasi. Kapasitas penyimpanan kurang dari 200 *Mega Byte* ( MB ) yang dapat dengan mudah disimpan dengan mudah dalam CD maupun *Flashdisc*.

#### **G. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini mempunyai manfaat antara lain :

- a. Memberikan kontribusi pemikiran dalam hal pengembangan media pembelajaran interaktif.
- b. Dapat menjadi bahan referensi peneliti lainnya yang akan melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif.

##### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis penelitian ini mempunyai manfaat antara lain :

- a. Membantu guru dalam menyampaikan materi sistem AC serta optimalisasi penggunaan komputer dalam proses pembelajaran.
- b. Menciptakan suasana proses pembelajaran yang yang interaktif dan menarik.

- c. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman dalam pembuatan media pembelajaran yang layak untuk dipakai dalam proses pembelajaran.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Belajar**

Manusia ditakdirkan untuk selalu belajar sepanjang hayat hidupnya. Mulai dari lahir hingga akhir hayat akan melewati proses – proses pembelajaran. Belajar adalah sesuatu proses yang kompleks, yang terjadi pada diri seseorang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya (Azhar Arsyad, 2013: 1). Di sisi yang lain, belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu ( Nana Sudjana, 2004: 28).

Pendapat lain tentang belajar juga dikemukakan oleh John Dewey dalam John D. Latuheru (1988), belajar adalah integrasi dari pengalaman masa lalu dengan keadaan seseorang pada waktu sekarang, untuk kemudian diaplikasikan di masa mendatang. Jadi belajar merupakan perubahan perilaku atau penambahan pengetahuan dari suatu pengalaman yang telah terjadi. Sedangkan menurut Yusuf Hadi Miarso (1984:32), belajar adalah kegiatan para siswa, baik itu dengan bimbingan guru atau dengan usahanya sendiri sepenuhnya.

Lain hal pengertian belajar menurut Heinich dkk. dalam John D. Latuheru (1988) berpendapat bahwa menurut paham konstruktivistik, belajar merupakan hasil kontruksi sendiri sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar. Pengkonstruksian pemahaman dalam kegiatan belajar dapat melalui proses asimilasi atau akomodasi. Secara hakiki, asimilasi dan akomodasi terjadi sebagai usaha untuk menyempurnakan atau merubah pengetahuan yang telah ada di benaknya.

Arief S. Sadiman dkk (2009:2-3), mengemukakan bahwa belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat. Salah satu pertanda seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (efektif).

Berdasarkan pendapat berbagai ahli tentang definisi dari belajar maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang disengaja untuk mencapai suatu tujuan belajar. Tujuan yang akan dicapai adalah mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru.

#### b. Pengertian Belajar Mandiri

Untuk tujuan belajar meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik lebih banyak ditempuh dengan belajar mandiri. Seperti

yang dijelaskan oleh Haris Mudjiman (2007:7), belajar mandiri merupakan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan dan kompetensi yang telah dimiliki. Penetapan kompetensi sebagai tujuan belajar, dan cara pencapaiannya, baik penetapan waktu belajar, tempat belajar, irama belajar, tempo belajar, cara belajar, sumber belajar, maupun evaluasi hasil belajar dilakukan oleh pembelajar sendiri.

Seseorang yang sedang menjalankan kegiatan belajar mandiri lebih ditandai dan ditentukan oleh motif yang mendorongnya belajar. Siswa secara fisik sedang belajar kelompok maupun belajar klasikal, namun jika tujuan belajarnya untuk menguasai sebuah kompetensi, maka siswa tersebut dapat dikatakan sedang melakukan belajar mandiri. Belajar mandiri jenis ini dapat pula disebut sebagai *Self-motivated Learning*.

Haris Mudjiman (2007:7) menjelaskan tentang tujuan belajar mandiri, yaitu mencari kompetensi baru, baik yang berbentuk pengetahuan maupun keterampilan untuk mengatasi suatu masalah. Untuk mendapatkan kompetensi baru itu, secara aktif pembelajar mencari informasi dari berbagai sumber dan mengolahnya berdasar pengetahuan yang dimiliki.

Belajar mandiri dapat menggunakan berbagai sumber dan media belajar. Sumber belajar dapat berasal dari guru, teman, praktisi, dan siapa pun yang memiliki informasi dan keterampilan yang

diperlukan oleh pembelajar. Media belajar dapat berupa buku paket, modul, *e-book*, multimedia interaktif serta banyak hal lainnya. Ketersediaan sumber dan bahan belajar dalam jumlah dan kualitas yang memadai akan mendukung motivasi pembelajar dalam kegiatan belajar mandiri.

Prosedur belajar mandiri sebaiknya mengikuti hal hal berikut ini seperti yang dikemukakan oleh Harjanto (2011:261) :

1. Pengajar tidak mencapuri (mempengaruhi) siswa kecuali bila memang diminta oleh siswa.
2. Pokok bahasan tidak terlalu kompleks.
3. Pokok bahasan sudah diatur sedemikian rupa sehingga urutan dan langkah – langkah yang ditempuh sistematis dan memudahkan belajar siswa.
4. Penguasaan yang sudah didapat oleh siswa hendaknya dapat dibuktikan pada kunci jawaban oleh siswa sehingga ia yakin untuk mengerjakan langkah selanjutnya.
5. Dengan demikian siswa langsung memperoleh informasi dari apa yang sedang dipelajarinya. Ia memperoleh umpan balik.
6. Bila siswa mengalami kesulitan, siswa dengan mudah mendapat bantuan dari pengajar.

7. Jadi, dalam belajar mandiri siswa selalu terangsang, dapat memperoleh hasil belajar dari pengalamannya sendiri, dan siswa langsung belajar dari hasil usaha yang baru didapatnya.

#### c. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian materi dari seorang pendidik terhadap peserta didik. Arief S. Sadiman, dkk (2009: 7), mengemukakan bahwa pembelajaran adalah usaha – usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber – sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik. Sehingga pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik, peserta didik, sumber – sumber belajar, serta proses belajar. Dalam pengertian pembelajaran ini peserta didik menjadi kunci utama, dikarenakan peserta didik yang menjadi objek utama proses pembelajaran. Sedangkan menurut Rayandra Asyhar (2012 : 7), pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antar pendidik dengan peserta didik. Pembelajaran disini dimaksudkan dengan penyampaian informasi dari pendidik ke peserta didik.

Ahli lain memiliki pandangan yang berbeda mengenai arti pembelajaran, misalnya menurut Winkel dalam Eveline Siregar dan Hartini Nara (2012:12), pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian – kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian – kejadian intern yang berlangsung dialami siswa.

Sementara Gagne dalam Eveline Siregar dan Hartini Nara (2012:12), mendefinisikan pembelajaran sebagai pengaturan peristiwa secara seksama dengan maksud agar terjadi proses belajar dan membuatnya berhasil guna. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat dari Degeng (1989) dalam Rayandra Asyhar (2012:7), mengemukakan bahwa pembelajaran sebagai upaya untuk membelajarkan peserta didik. Ketiga ahli ini berpendapat bahwa hal yang terpenting dari proses pembelajaran adalah agar siswa tersebut dapat belajar.

Pandangan lain juga tertera dalam buku karangan Yusuf Hadi Miarso dkk. (1984:44), mengemukakan bahwa sistem pembelajaran adalah suatu sistem yang merupakan perpaduan berbagai elemen yang berhubungan satu sama lain sebagaimana tercermin pada keterangan tentang komponen – komponen dan interaksinya. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai sebuah tujuan. Komponen – komponen tersebut diantaranya adalah pendidik, peserta didik , serta bahan ajar.

Dari pendapat beberapa ahli tentang arti pembelajaran dapat diartikan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk menyampaikan suatu informasi guna terciptanya proses belajar pada peserta didik. Kegiatan tersebut berlangsung secara bersama – sama dengan komponen pembelajaran yang membentuk suatu sistem. Pembelajaran merupakan usaha sadar dari peserta didik untuk dalam proses belajar guna mendapatkan suatu informasi dan pengetahuan.

#### d. Tujuan Pembelajaran

Tujuan sistem pembelajaran adalah agar siswa belajar dan berhasil, yaitu bertambah pengetahuan dan keterampilan serta memilih sikap yang benar. Sistem pembelajaran menghasilkan sejumlah siswa dan lulusan yang telah meningkat pengetahuan dan keterampilannya dan berubah sikapnya menjadi lebih baik. Peningkatan ini tercermin pada nilai prestasi belajar masing – masing (Yusuf Hadi Miarso dkk., 1984:34). Tujuan pembelajaran yang sebenarnya adalah tercapainya prestasi peserta didik yang baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Perubahan sikap dari yang jelek ke arah yang baik juga merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran.

Yang dimaksud dengan tujuan pembelajaran adalah apa yang ingin dicapai oleh anak didik setelah mereka mengikuti suatu kegiatan pembelajaran (John D. Latuheru, 1988:29). Peserta didik memiliki keinginan masing – masing sebagai hasil dari proses pembelajarannya. Setiap peserta didik memiliki potensi yang berbeda akan hasil dari tujuan pembelajaran yang akan dicapainya menurut naluri mereka masing – masing. Tujuan dari pembelajaran tidaklah harus sama satu dengan yang lain antar peserta didik.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik, tidak semudah yang kita bayangkan. Dick dan Carey (1985) dalam John D. Latuheru (1988:29-30), berpendapat bahwa tujuan pembelajaran secara ideal berasal dari suatu proses penaksiran kebutuhan yang ditetapkan dan mengandung indikasi yang luas tentang masalah yang harus

dipecahkan dan selanjutnya analisis tujuan itu ditangani, kedua – duanya dalam konteks perencanaan kurikulum ataupun analisis tugas. Sebagai hasil lebih banyak pernyataan khusus yang telah disempurnakan muncul dan di titik beratkan pada apa yang anak didik mampu kerjakan bila mereka telah menyelesaikan pelajaran mereka.

Untuk menentukan tujuan pembelajaran, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi Dick dan Carey (1985) John D. Latuheru (1988:17):

1. Apakah ada atau tersedia orang yang cocok atau layak untuk menyelesaikan pekerjaan itu?
2. Apakah ada atau tersedia cukup waktu untuk menyelesaikan pekerjaan itu?
3. Apakah ada tujuan yang boleh diharapkan dari mereka yang mengerjakan pengembangan pembelajaran tersebut?
4. Dan yang paling penting, apakah pengembangan pembelajaran dapat memecahkan masalah yang mengarah pada kebutuhan pada pembelajaran tersebut?

Dalam urain diatas tentang tujuan pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran merupakan hal yang ingin dicapai oleh peserta didik setelah melakukan proses kegiatan pembelajaran. Tujuan tersebut tentunya untuk menambah ilmu pengetahuan serta merubah tingkah laku peserta didik untuk menjadi lebih baik. Masing – masing peserta didik memiliki tujuan dari akhir



pembelajaran yang ingin mereka capai, entah dibidang akademik, non akademik, maupun dalam kedua bidang tersebut sekaligus.

## 2. Media Pembelajaran

### a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Banyak beberapa ahli yang memberikan penjelasan mengenai media diantaranya adalah pendapat Mc Luhan yang diikuti oleh Amir akhsin dalam John D. Latuheru (1988), bahwa media juga disebut saluran (*channel*), karena menyampaikan pesan (informasi) dari sumber informasi itu kepada penerima informasi. Arief S. Sadiman (1933 : 7), beliau berpendapat bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perlakuan, dan minat siswa sedemikian rupa, sehingga proses belajar mengajar terjadi.

Media berperan sangat penting, karena tanpa media penyampaian informasi tidak dapat terjadi. Dalam proses pembelajaran, media berada diantara pendidik dan peserta didik dalam penyampaian suatu informasi. Informasi yang disampaikan melalui media tersebut yang disebut sebagai bahan ajar. Sehingga media dan bahan ajar sangat erat kaitannya dalam proses pembelajaran.

Menurut santoso s. Hamidjojo dalam John D. Latuheru (1988), media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia

untuk menyampaikan atau menyebar ide, sehingga ide, atau pendapat, atau gagasan yang dikemukakan atau disampaikan itu bisa sampai pada penerima. Pendapat tersebut juga didukung oleh ahli lain yaitu, Blake dan Horalsen dalam John D. Latuheru (1988) mengatakan bahwa media adalah saluran komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan antara sumber (pemberi pesan) dengan penerima pesan. Sejalan dengan pendapat dua ahli diatas, AECT Task Force dalam John D. Latuheru (1988), juga berpendapat bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam suatu proses penyajian informasi.

Merujuk dari berbagai pendapat yang telah dikemukakan dan dilihat persamaannya, dapat disimpulkan pengertian dari media. Media adalah segala bentuk yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perlakuan, perasaan dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi. Media serta bahan ajar sangat erat hubungannya dalam proses pembelajaran. Keberadaannya juga dapat mempengaruhi tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai.

#### b. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran terdiri dari dua kata, yaitu kata “media” dan “pembelajaran”. Kata media secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi untuk membantu seseorang melakukan suatu kegiatan belajar. Schramm (1977) dalam Yusuf Hadi Miarso,dkk. (1984), mengemukakan

bahwa media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Pendapat lain tentang media pembelajaran juga diungkapkan oleh Briggs (1977) dalam Yusuf Hadi Miarso, dkk.(1984), bahwa media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran seperti : buku, film, video, dan sebagainya. Seperti penjelasan tersebut, National Education Association (1969) dalam Yusuf Hadi Miarso, dkk.(1984) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat baru.

Media pembelajaran adalah semua alat atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari sumber kepada penerima. Pesan yang disampaikan melalui media dalam bentuk isi atau materi pelajaran itu harus dapat diterima oleh penerima pesan dengan menggunakan salah satu atau gabungan beberapa alat indera. Lebih baik lagi bila seluruh alat indera yang dimiliki mampu menerima isi pesan yang disampaikan (John D. Latuheru, 1988:14). Sejalan dengan pendapat tersebut, Yusuf Hadi Miarso (2004:458) memberikan batasan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Di dalam sebuah buku karangan Cecep Kustandi dan Bambang Suctipto (2011:8) mengungkapkan pendapat bahwa media

pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar.

Merujuk dari banyaknya penjelasan mengenai arti dari media pembelajaran, dapat disatukan bahwa penjelasan dari media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang berupa ilmu pengetahuan yang terwujud dalam berbagai bentuk. Media pembelajaran tersebut tercipta dalam berbagai bentuk yang berbeda fungsinya. Media pembelajaran yang baik adalah yang dapat menyampaikan pesan dan dapat ditangkap peserta didik dengan baik.

#### c. Fungsi dan Manfaat Media pembelajaran

Dalam proses pembelajaran fungsi media pembelajaran dan metode pembelajaran sangat penting guna mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Menurut Hamalik (1986) dalam Cecep Kustandi dan Bambang Suctipto (2011:19), pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh – pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu proses pembelajaran dan penyampaian informasi pada saat itu juga. Media pembelajaran

juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, memadatkan informasi, serta membangkitkan motivasi dan minat siswa dalam belajar.

Menurut Kemp dan Daytona (1985) dalam Cecep Kustandi dan Bambang Suctipto (2011:19), media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, ataupun kelompok dalam jumlah yang cukup besar, yaitu dalam hal (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, (3) memberi instruksi. Untuk memenuhi fungsi motivasi, media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Sedangkan untuk tujuan informasi, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok siswa.

Menurut Hajah Ukthi Zumara (2010:8), menuliskan bahwa media sangat bermanfaat untuk menunjang proses pembelajaran, manfaat itu antara lain :

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa. Pengalaman tiap – tiap siswa berbeda. Kehidupan keluarga dan masyarakat sangat menentukan macam pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Dua anak yang hidup di dua masyarakat atau lingkungan yang berbeda, akan mempunyai pengalaman yang berbeda.

2. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh siswa. Ini disebabkan oleh :
- a. Objek terlalu besar, misalnya lingkungan pasar, terminal, stasiun, pelabuhan, candi, ikan paus, dll. Dengan media seperti gambar, foto, slide, atau film kita dapat menampilkan kepada siswa.
  - b. Beberapa objek, makhluk hidup, dan gerakan – gerakan terlalu kecil untuk diamati dengan mata telanjang, misalnya : bakteri, sel darah, protozoa, dll. Dengan bantuan gambar, film, dan mikroskop sebagai media pembelajaran dapat memperbesar dan memperjelas objek-objek tadi.
  - c. Gerakan-gerakan yang terlalu lambat untuk diamati seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat diikuti prosesnya dalam beberapa saat saja dengan teknik *time-lapse* dengan media fotografi, film, atau komputer.
  - d. Gerakan-gerakan yang terlalu cepat dan sulit ditangkap mata biasa, misalnya kepakan sayap burung, laju peluru, komet, dan lain-lain dapat diamati dengan media.
  - e. Ada kalanya objek yang akan dipelajari terlalu kompleks seperti peredaran darah atau siklus air hujan dapat ditampilkan dengan gambar, skema, atau simulasi komputer.

- f. Bunyi-bunyi yang amat halus yang semula tidak mungkin ditangkap telinga menjadi jelas didengar dengan menggunakan media.
  - g. Rintangan-rintangan untuk mempelajari musim, iklim, dan geografi secara umum dapat diatasi. Kehidupan ikan-ikan di dasar laut atau kehidupan gajah di hutan dapat dihadirkan di depan kelas melalui media.
  - h. Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, dan slide.
  - i. Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, film, dan video.
3. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan lingkungannya.
  4. Media menghasilkan keseragaman pengamatan. Persepsi yang dimiliki si A berbeda dengan si B, bila si A hanya pernah mendengar sedangkan si B pernah melihat sendiri bahkan pernah memegang, meraba, dan merasakannya. Pengamatan yang dilakukan oleh siswa bersama-sama diarahkan kepada hal-hal yang penting yang dimaksudkan oleh guru.
  5. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkret dan realistik. Sering kali sesuatu yang diterangkan oleh guru diterima sebagai konsepsi yang berbeda oleh siswa yang berbeda pula.

Penggunaan media seperti gambar, film, objek, model, grafik, dan lain-lain bisa memberikan konsep dasar yang benar.

6. Media membangkitkan motivasi dan rangsangan anak untuk belajar. Pemasangan gambar-gambar di papan tempel, pemutaran film, mendengarkan rekaman atau radio merupakan rangsangan-rangsangan tertentu ke arah keinginan untuk belajar.
7. Media membangkitkan keinginan dan minat guru. Dengan menggunakan media pembelajaran, horizon pengalaman anak semakin luas, persepsi semakin tajam, konsep-konsep dengan sendirinya semakin lengkap. Akibatnya keinginan dan minat untuk belajar selalu muncul.
8. Media memberikan pengalaman yang integral atau menyeluruh dari yang konkret sampai hal yang bersifat abstrak. Sebuah film Candi Borobudur misalnya, dapat memberikan imaji yang konkret tentang wujud, ukuran, lokasi candi, dan sebagainya.

John D. Lathuheru (1988:23) berpendapat bahwa manfaat penggunaan media pembelajaran dalam suatu KBM antara lain:

1. Media pembelajaran menarik dan memperbesar perhatian anak didik terhadap materi pelajaran yang disajikan.
2. Media pembelajaran mengurangi, bahkan dapat menghilangkan adanya verbalisme.
3. Media pembelajaran mengatasi perbedaan pengalaman belajar berdasarkan latar belakang sosial ekonomi dari anak didik.



4. Media pembelajaran membantu memberikan pengalaman belajar yang sulit diperoleh dengan cara lain.
5. Media pembelajaran dapat mengatasi batas – batas ruang dan waktu. Misalnya, benda atau sesuatu yang diajarkan itu terlalu besar untuk dibawa ke dalam kelas, maka dapat saja digunakan model, foto, atau slide ataupun gambar dari benda tersebut.
6. Media pembelajaran dapat membantu perkembangan pikiran anak didik secara teratur tentang hal yang mereka alami, misalnya melihat film tentang suatu peristiwa. Rangkaian dan urutan kejadian yang mereka lihat itu akan dapat mereka pelajari secara teratur dan kontinyu.
7. Media pembelajaran membantu anak didik dalam mengatasi hal – hal yang sulit nampak dengan mata, misalnya bakteri, amuba, sel – sel, yang semuanya hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop, atau dapat diperlihatkan gambar dari benda – benda itu setelah mikroskop memperbesar gambar benda tersebut karena lensa pembesarnya.
8. Media pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan berusaha sendiri berdasarkan pengalaman dan kenyataan.
9. Media pembelajaran dapat mengatasi hal atau peristiwa atau kejadian yang sulit diikuti dengan indera mata. Misalnya peristiwa mekarnya setangkai kembang. Proses ini dapat

diperlihatkan dengan film, melalui teknik animasi dan *time-lapse*. Melalui televisi dan film, maka peristiwa munculnya komet *kohotek*, dan meledaknya pesawat ruang angkasa *challenger* dapat dilihat dengan jelas dari bumi.

10. Media pembelajaran memungkinkan terjadinya kontak langsung antara anak didik dengan guru, dengan masyarakat, maupun dengan lingkungan alam di sekitar mereka (ingat karyawisata, berkemah, meninjau kebun binatang, dan sebagainya).

### 3. Multimedia Interaktif

#### a. Pengertian Multimedia Interaktif

Sebenarnya yang dimaksud dengan multimedia adalah suatu kombinasi yang berasal dari berbagai media, dimana kombinasi tersebut dapat digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Kombinasi dari berbagai jenis media ini dikenal dengan nama multimedia (John D. Latuheru, 1988:81). Dengan kata lain, multimedia secara konseptual lebih dari sekedar penggunaan media dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran. Multimedia meliputi keseluruhan dari bentuk media yang digunakan dalam suatu penyajian materi, yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

Multimedia dapat diartikan sebagai lebih dari satu media. Multimedia dapat berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara, dan gambar. Namun pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media ini. Dapat dikatakan bahwa

multimedia sebagai kombinasi grafik, teks ,suara, video, gambar, dan animasi, sehingga hal tersebut merupakan satu kesatuan yang secara bersama – sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran (Azhar Arsyad, 2013:169).

Multimedia sendiri terbagi menjadi dua kategori, yaitu : multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol atau sebuah tombol navigasi. Menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008:12), multimedia merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket.

Kelebihan multimedia dibanding dengan media lainya menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008:12) diantaranya: pertama, siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala media. Kedua, dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi. Ketiga, sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.

Yudhi Munadi (2013:152) memberikan penjelasan mengenai kelebihan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran, diantaranya :

1. Interaktif. Program multimedia ini diprogram atau dirancang untuk dipakai oleh siswa secara individual (belajar mandiri). Saat siswa

mengaplikasikan program ini, dia diajak untuk terlibat secara auditif, visual, dan kinetik, sehingga dengan keterlibatan ini dimungkinkan informasi atau pesannya mudah dimengerti.

2. Memberikan iklim afeksi secara individual. Multimedia interaktif mampu memberi iklim yang bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan. Iklim afektif ini akan melibatkan penggambaran ulang berbagai objek yang ada dalam pikiran siswa.
3. Meningkatkan motivasi belajar. Dengan terakomodasinya kebutuhan siswa, siswa pun akan termotivasi untuk terus belajar.
4. Memberikan umpan balik. Multimedia interaktif dapat menyediakan umpan balik (*respon*) yang segera terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh peserta didik.
5. Karena *multimedia interaktif* diprogram untuk pembelajaran mandiri, maka kontrol pemanfaatannya sepenuhnya berada pada penggunanya.

b. Karakteristik *Multimedia Interaktif*

*Multimedia* pembelajaran memiliki beberapa karakteristik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran, diantaranya seperti yang disebutkan oleh Deny Darmawan (2012:55), yaitu :

1. Berisi konten materi yang *representatif* dalam bentuk *visual*, *audio*, dan *audiovisual*.

2. Beragam media komunikasi dalam penggunaannya.
3. Memiliki kekuatan bahasa, warna dan bahasa *resolusi objek*.
4. Tipe – tipe pembelajaran yang bervariasi.
5. *Respon* pembelajaran dan penguatan bervariasi.
6. Mengembangkan prinsip *Self Evaluation* dalam mengukur proses dan hasil belajarnya.
7. Dapat digunakan secara klasikal maupun individual.
8. Dapat digunakan secara *online* maupun *offline*.

Dalam *multimedia interaktif* harus memperhatikan beberapa aspek, diantaranya yang harus diperhatikan adalah aspek teknis. Heinich et al dalam Ena Kharismaya (2012) menentukan bahwa desain *visual* atau *screen design* yang paling baik mencakup empat tujuan utama, yaitu : (1) memastikan keterbacaan (*Legibility*); (2) mengurangi usaha yang dibutuhkan untuk menginterpretasikan pesan yang disampaikan; (3) meningkatkan keterlibatan aktif pengguna dengan pesan yang disampaikan; (4) memfokuskan perhatian pengguna pada bagian yang paling penting dari pesan yang disampaikan.

Menurut Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther dan Jamess D. Russel dalam buku *Instructional Technology and Media for Learning* (2011 : 78), di dalam pembuatan sebuah media pembelajaran ( *multimedia interaktif* ) harus memperhatikan dua aspek yang sangat penting, yaitu aspek unsur – unsur visual serta unsur – unsur teks. Unsur – unsur visual tersebut mencakup :

1. Pengaturan, hal yang pertama dilakukan adalah menentukan unsur – unsur apa saja yang disertakan dalam visual. Selanjutnya pertimbangkan tampilan keseluruhannya. Di dalam pengaturan harus memperhatikan beberapa aspek yang sangat penting, diantaranya adalah perataan, bentuk, aturan sepertiga, kedekatan, pengarah, kontras sosok – latar, serta konsistensi.
2. Keseimbangan, keseimbangan akan tercapai apabila ketika titik berat unsur – unsur dalam sebuah tampilan secara merata tersebar pada tiap sisi sebuah sumbu.
3. Warna, di dalam memilih sebuah skema warna untuk sebuah visual harus memperhatikan keharmonisan warna. Konsisten dengan pilihan warna umum diseluruh material. Kombinasi warna yang berbeda memberikan kontras sosok latar yang berbeda.
4. Kemudahan baca, sebuah visual agar mudah dipahami harus dapat dilihat seluruh kata – kata serta gambarnya. Kemudahan untuk dibaca bisa diperbaiki dengan meningkatkan ukuran, jenis huruf dan kontras diantara komponen – komponen dalam sebuah visual.
5. Menarik, untuk memberikan sebuah efek maka visual tersebut haruslah semenarik mungkin. Hal tersebut dapat dilakukan dengan beberapa teknik untuk menghasilkan daya tarik : gaya, kejutan, tekstur, dan interaksi.

Sebagian besar tampilan di dalam multimedia interaktif menyertakan informasi tekstual selain visual. Untuk itu dalam pembuatan multimedia interaktif harus memperhatikan unsur – unsur tekstual seperti diantaranya :

1. Gaya. Gaya dari teks harusnya konsisten serta selaras dengan unsur – unsur visual lainnya. Untuk penyampaian informasi disarankan memakai gaya yang terus terang, gaya teks yang polos seperti Arial dan Times New Roman.
2. Ukuran. Ukuran teks sangatlah penting guna mempermudah pengguna dalam membaca informasi yang disajikan. Ukuran teks tidak boleh terlalu kecil sehingga mudah untuk pengguna membacanya.
3. Spasi. Ketika membuat visual menggunakan komputer, spasi teks otomatis disesuaikan untuk mencapai keterbacaan maksimum. Jika sebuah efek desain yang diinginkan membutuhkan spasi yang berbeda, spasi diantara huruf – huruf dapat dirapatkan ataupun dilonggarkan dengan memformat ulang teks. Penentuan spasi vertikal di antar baris – baris material cetakan juga amat penting untuk kemudahan keterbacaan. Jika baris terlalu berdekatan maka cenderung akan terlihat kabur dari jarak jauh. Jika baris terlalu berjarak maka terlihat seperti terpisah – pisah. Spasi vertikal yang baik antara baris – baris sebaiknya kurang dari tinggi rata- rata huruf kecil semua.

4. Warna. Warna teks seharusnya kontras dengan warna latar belakang agar mudah dibaca serta dapat memberikan penekanan dibagian yang menarik perhatian tertentu pada teks tersebut.
5. Penggunaan Huruf Besar. Untuk kemudahan keterbacaan yang terbaik sebaiknya menggunakan huruf kecil semua serta menambahkan huruf besar jika dibutuhkan sewajarnya. Judul utama yang singkat mungkin muncul berupa huruf besar, tetapi frase yang terdiri dari tida kata sebaiknya aturan teks huruf kecil semua.

Penjelasan secara umum tentang karakteristik suatu media pembelajaran (termasuk multimedia interaktif) ditinjau dari segi kualitas Walker dan Hess dalam Azhar Arsyad (2013:175) dapat di lihat dalam penjelasan berikut :

1. Kualitas isi dan tujuan. Didalamnya terdapat segi ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat atau perhatian, keadilan, dan kesesuaian dengan situasi siswa.
2. Kualitas pembelajaran. Hal yang mencakup dalam aspek ini yaitu memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, flesibilitas pembelajaran, hubungan dengan program pembelajaran lainnya, kualitas sosial interaksi pembelajarannya, kualitas tes dan penilaiannya, dapat memberi dampak bagi siswa, serta dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.



3. Kualitas teknis. Didalamnya termasuk dari segi keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan atau tayangan, kualitas penanganan jawaban, kualitas pengelolaan programnya, dan kualitas pendokumentasiannya.

#### 4. Perencanaan Pengembangan Media Pembelajaran

Didalam pengembangan media pembelajaran diperlukan perencanaan yang sangat matang guna menghasilkan media pembelajaran yang efektif, efisien, menarik dan tepat guna. John Latuheru (1988 : 31-40) menyebutkan bahwa ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merencanakan sebuah media pembelajaran yaitu :

1. Analisis karakteristik siswa.
2. Tentukan tujuan yang akan dicapai.
3. Memilih, merubah, merencanakan materi pembelajaran.
4. Pemanfaatan bahan.
5. Tanggapan yang diharapkan dari siswa.
6. Evaluasi.

Sedangkan menurut Arief S. Sadiman dkk. (2009:100) menjelaskan beberapa tahap pengembangan program pengembangan media yang dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.
2. Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional dan khas.

3. Merumuskan butir – butir materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan belajar.
4. Mengembangkan alat pengukur keberhasilan.
5. Menulis naskah media.
6. Mengadakan tes dan revisi.

Setelah melihat pendapat dari beberapa ahli tentang bagaimana prosedur pengembangan sebuah media maka dapat disimpulkan bahwa secara garis besar pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu : (1) Tahap analisis kebutuhan, (2) Tahap mengembangkan desain, dan (3) Tahap evaluasi produk.

## 5. *Lectora Inspire*

### a. Penjelasan tentang *Lectora*

Menurut Wikipedia Indonesia, *Lectora* adalah perangkat lunak *Authoring Tool* untuk pengembangan konten *e-learning* yang dikembangkan oleh *Triviant Corporation*. *Lectora* dapat digunakan untuk membuat kursus pelatihan online, penilaian, presentasi, serta dapat mengkonversi presentasi dari *microsoft powerpoint* ke dalam konten *e-learning*. *Lectora* sangat mudah untuk digunakan dalam mengembangkan konten Multimedia Pembelajaran Interaktif.

Konten yang dikembangkan dengan perangkat lunak *Lectora* dapat dipublikasikan ke berbagai format seperti *HTML*, *Single File*

*Executable*, dan *CD-ROM*. Konten *Lectora* ini kompatibel dengan standart industri *e-learning*, seperti *SCROM* dan *AICC*. *Lectora* juga kompatibel dengan standar berbasis Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS).

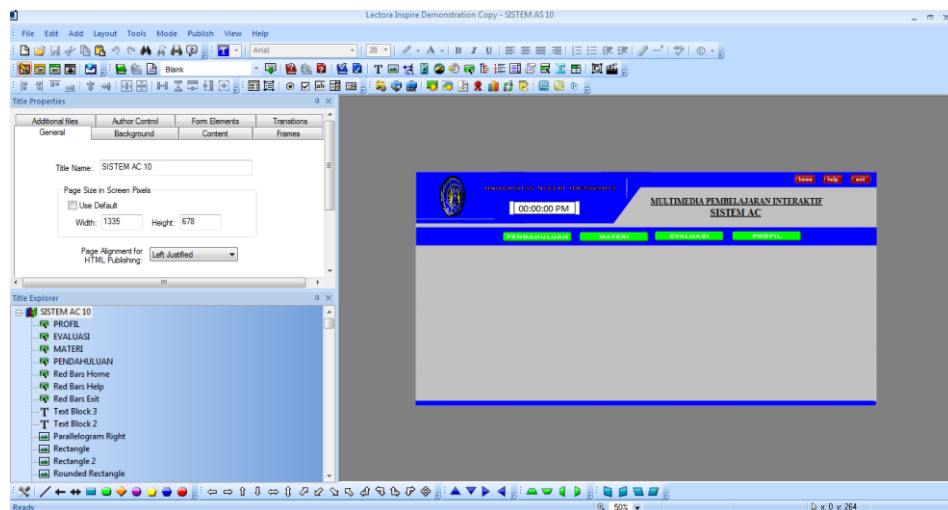
*Lectora* memungkinkan pengguna untuk membuat tes dan survei menggunakan kombinasi benar atau salah, pilihan ganda, pencocokan, *drag n drop*, esai, dan format jawaban singkat. Pengguna dapat memasukkan variabel objek pengetahuan dengan *Actions Palette* untuk membuat skenario pembelajaran bercabang untuk belajar adaptif. *Lectora* memiliki satu set alat otomatis, termasuk judul *Wizard*, *Spell Check*, dan daftar referensi menu *builder* otomatis.

Keunggulan *Lectora Inspire* untuk mengembangkan Multimedia Pembelajaran Interaktif menurut Joesolo (2013) antara lain :

1. *Lectora* dapat digunakan untuk membuat *website*, konten *e-learning* interaktif, dan presentasi.
2. Konten yang dikembangkan dengan perangkat lunak *Lectora* dapat dipublikasikan ke berbagai format seperti *HTML*, *single file executable*, *CD-ROM*, maupun standar *e-learning* seperti *SCORM* dan *AICC*.
3. *Lectora* kompatibel dengan berbagai sistem manajemen pembelajaran (LMS).
4. Memiliki banyak fitur yang dapat digunakan untuk pengembangan media sesuai kebutuhan.

5. Memiliki banyak *template*.
6. Didukung fasilitas aplikasi pendukung lain, seperti : *Snagit*, *Camtasia*, dan *Flypaper*.
7. Dapat membuat kuis atau soal dengan mudah.

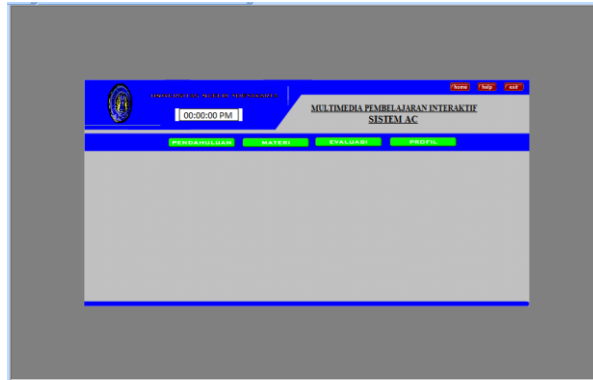
#### b. Penjelasan Komponen *Lectora*



Gambar 1. Tampilan Utama *Lectora*

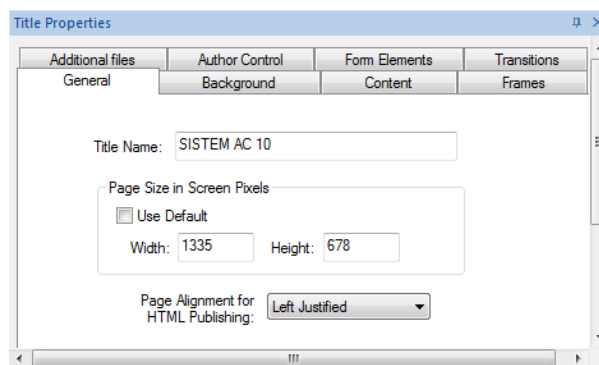
Didalam aplikasi *Lectora* terdapat beberapa *tools* maupun komponen yang memiliki fungsi masing – masing. *Tools* maupun komponen tersebut diantaranya adalah :

1. *Work Area* berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan hasil pekerjaan yang telah dibuat untuk mengetahui hasil sementara tampilan.



Gambar 2. Tampilan *Work Area*

2. *Title Propertis* memiliki berbagai komponen untuk mengedit tampilan lembar kerja.



Gambar 3. Tampilan *Title Propertis*

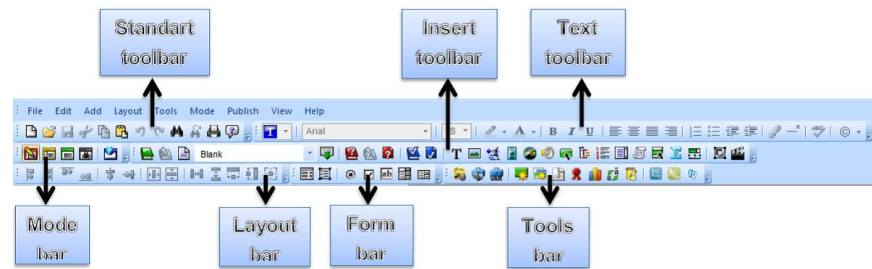
- a. *Additional Files* berfungsi untuk menambahkan berbagai *file* guna menunjang tampilan yang sedang dibuat.
- b. *Author Control* berfungsi untuk memberikan *password* pada media jika akan digunakan.
- c. *Form Elements* berfungsi untuk mengatur *radio button* dan *check boxes*.

- d. *Transitions* berfungsi untuk mengatur model peralihan menuju *slide* selanjutnya.
  - e. *General* berfungsi untuk mengganti nama proyek serta ukuran tampilan yang diinginkan.
  - f. *Background* berfungsi untuk mengatur tampilan warna latar yang akan digunakan.
  - g. *Content* berfungsi untuk mengatur tipe file jika telah di *publish*.
  - h. *Frames* berfungsi untuk mengatur ukuran tampilan yang akan dibuat.
3. *Title Explorer* berfungsi sebagai lembar tempat komponen – komponen yang telah dipakai dalam mengerjakan proyek.



Gambar 4. Tampilan *Title Explorer*

#### 4. Berbagai macam *tools*



Gambar 5. Tampilan Macam *Tools*

- a. *Standart toolbar* berfungsi untuk menyimpan, menyalin, mencetak, dll.
- b. *Insert toolbar* berfungsi untuk menambahkan berbagai *file* ke dalam tampilan.
- c. *Text toolbar* berfungsi untuk mengolah kalimat yang akan ditampilkan.
- d. *Mode bar* berfungsi untuk menampilkan sementara proyek yang telah dibuat guna menguji hasil pekerjaan.
- e. *Layout bar* berfungsi untuk mengatur tata letak komponen di dalam tampilan.
- f. *Form bar* berfungsi untuk menambahkan *check boxes*, *check list*, dan *radio button*.
- g. *Tools bar* berfungsi untuk menggunakan *tools* tambahan yang disediakan oleh *Lectora*.

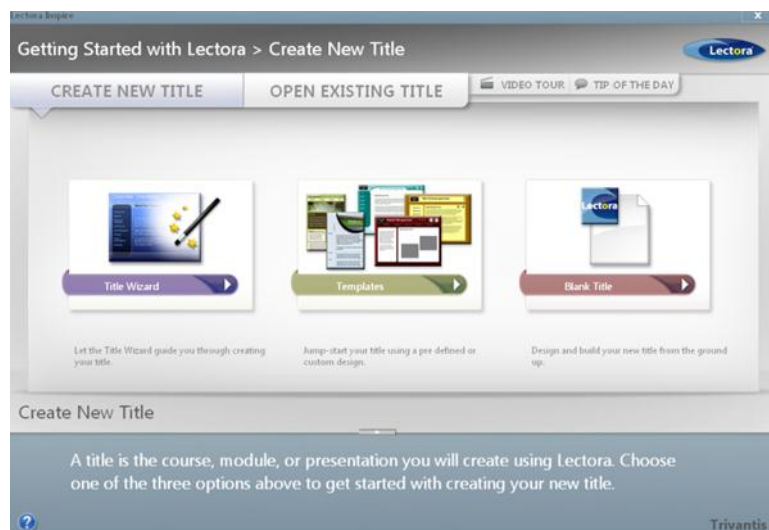
c. Prosedur Penggunaan *Lectora*

1. Buka *software Lectora Inspire Demo*. Klik dua kali pada *icon*.



Gambar 6. Tampilan *Icon Lectora*

2. Kemudian muncul halaman *Getting Started With Lectora*. Terdapat pilihan *Create New Title*, *Open Existing Title*, serta *Video Tour and Tip Of The Day*. Pada pilihan *Create New Title* terdapat tiga alternatif, yaitu : *Title Wizard*, *Template*, dan *Blank Title*.



Gambar 7. Halaman Awal *Lectora*

3. Kemudian muncul *form* pemberian nama pada proyek media yang akan dibuat serta tempat untuk menyimpan proyek media yang akan dibuat.

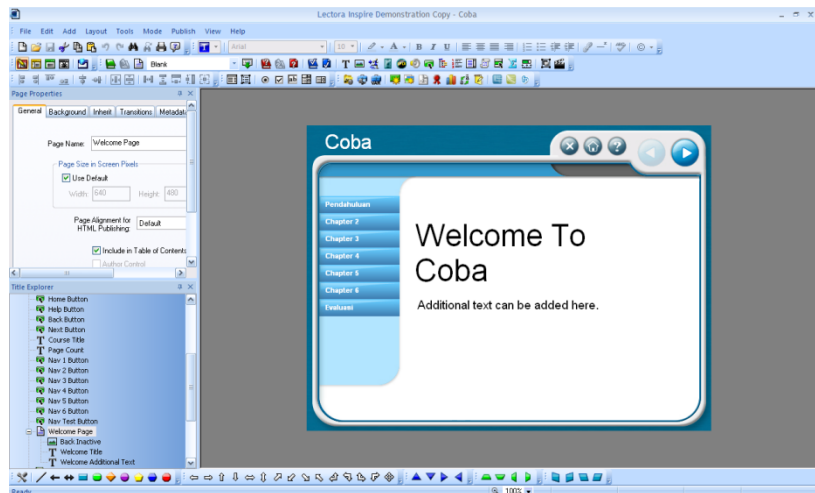


Gambar 8. Tampilan *Name & Location*

4. Kemudian tampil form pengaturan ukuran halaman. Terdapat dua pilihan, yaitu *fixed page size* atau *taller page with scrollbar*.

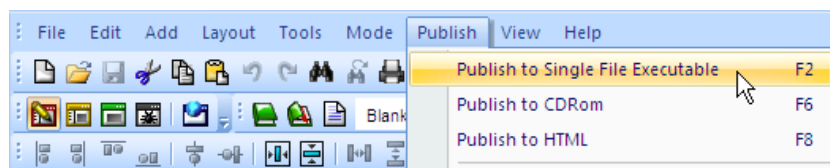
Gambar 9. Tampilan *Form Page Size*

5. Setelah selesai menentukan ukuran tampilan kemudian klik *finish* maka akan tampil halaman awal media yang akan dibuat.



Gambar 10. Tampilan Awal *Lectora 2*

6. Setelah selesai melakukan pengerjaan dalam membuat media, maka langkah selanjutnya adalah mem – *publish* ke dalam berbagai format yang diinginkan.



Gambar 11. Tampilan *Menu Publish*

## 5. Sistem AC

Sistem AC merupakan salah satu mata pelajaran yang harus ditempuh siswa di SMK Negeri 2 Klaten keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Mata pelajaran sistem AC diberikan kepada siswa dalam bentuk teori serta praktek. Materi yang akan disampaikan mengenai sistem AC diantaranya tentang memahami sistem AC serta bagaimana memelihara

sistem AC. Berikut ini merupakan silabus sistem AC yang digunakan sebagai dasar penyampaian materi :

Tabel 1. Silabus Sistem AC

Silabus Sistem AC	
Kompetensi Dasar	Indikator
1. Memelihara/servis sistem AC ( <i>Air Conditioning</i> ).	1. Mengidentifikasi sistem AC ( <i>Air Conditioning</i> ) dan komponennya sesuai buku literatur. 2. Mendiagnosa gangguan sistem AC ( <i>Air Conditioning</i> ) dan komponen-komponennya sesuai SOP. 3. Memelihara sistem AC ( <i>Air Conditioning</i> ) dan komponennya sesuai SOP.

Berdasarkan silabus yang ada di SMK N 2 Klaten, susunan materi

a. Indikator

1. Mengidentifikasi sistem AC (*Air Conditioning*) dan komponennya sesuai buku literatur.
2. Mendiagnosa gangguan sistem AC (*Air Conditioning*) dan komponen-komponennya sesuai SOP.
3. Memelihara sistem AC (*Air Conditioning*) dan komponennya sesuai SOP.

b. Materi Pembelajaran

1. Fungsi dan cara kerja sistem AC (*Air Conditioning*).

Sistem AC memiliki beberapa fungsi di dalam sebuah kendaraan, diantaranya :

- a. Mengontrol temperatur di dalam ruang kabin kendaraan.
- b. Mengontrol sirkulasi udara di dalam ruang kabin kendaraan.

- c. Mengontrol kelembaban di dalam ruang kabin kendaraan.
- d. Memurnikan udara (purification) di dalam ruang kabin kendaraan.

Cara kerja sistem AC :

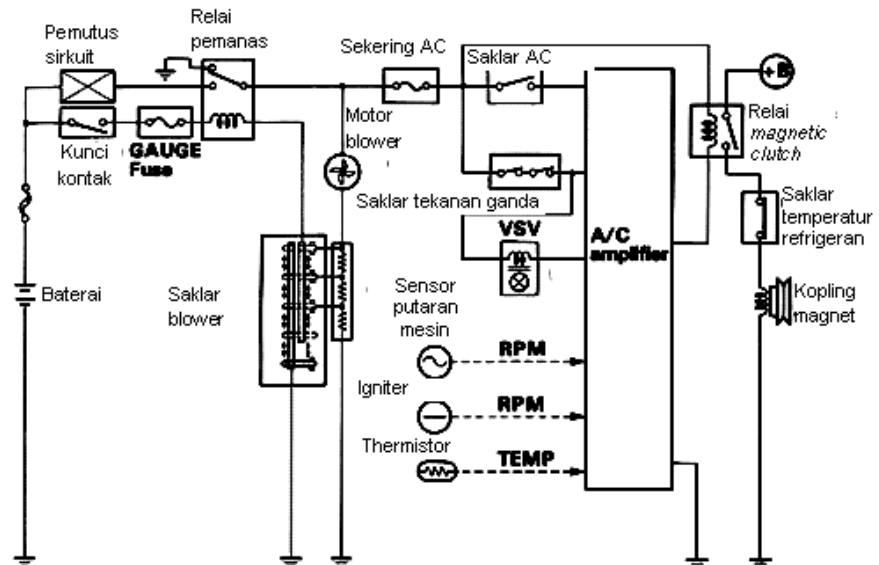
*Kompresor* yang digerakkan oleh tenaga mesin mobil tersebut, memompa dan mensirkulasikan media pendingin atau *Refrigerant* atau *Freon* yang masih berbentuk gas ke dalam sistem dengan tekanan tertentu. Selanjutnya media pendingin tersebut dialirkan ke *kondensor*, di *kondensor* media pendingin didinginkan dengan cara melepas panas ke udara luar lewat sirip-sirip *kondensor*. Dikarenakan temperaturnya menurun maka media pendingin yang tadinya berbentuk gas dari *kompresor* akan berubah menjadi media pendingin berbentuk cair.

Kemudian media pendingin tersebut dialirkan ke *Filter* atau *Dryer* untuk dilakukan penyaringan maupun pengeringan terhadap uap air yang ikut beredar di dalam sistem. Media pendingin yang sudah disaring di alirkan ke katup ekspansi yang bertugas untuk menurunkan tekanan media pendingin, karena tekanan turun maka temperatur juga turun, akibat dari penurunan tekanan media pendingin berubah menjadi kabut dengan temperatur yang rendah. Media pendingin yang sudah turun tekanan dan temperaturnya dialirkan ke *evaporator*, akibatnya *evaporator* menjadi dingin, udara yang mengalir melalui sirip-sirip *evaporator* panasnya diserap sehingga temperatur udara tersebut menjadi turun.

2. Macam – macam komponen sitem AC (*Air Conditioning*).

- a. *Kompresor*
- b. *Kondensor*
- c. *Evaporator*
- d. Katup ekspansi
- e. *Receiver dryer*
- f. *Blower*
- g. *Refrigerant*

3. Rangkaian kelistrikan pada sistem AC (*Air Conditioning*).



Gambar 12. Rangkaian Kelistrikan Sistem AC

4. Prosedur pengisian *Refrigerant* pada sistem AC (*Air Conditioning*).

- a. Tahap pengosongan
- b. Tahap pemvakuman
- c. Tahap pengisian

5. Prosedur diagnosa pada sistem AC (*Air Conditioning*).
  - a. Tes tekanan
  - b. Tes temperatur
  - c. Tes kebocoran

## **B. Hasil Penelitian yang Relefan**

Hasil penelitian yang relevan digunakan untuk menguatkan posisi penelitian yang dilakukan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Adapun penelitian yang relevan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian oleh Jofan Nugroho F.W.S. dan Wardan Suyanto (2013) dengan judul “Penggunaan *Software Lectora Inspire* Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Perindustrian Yogyakarta” Menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa kelas X B1. Hal ini ditunjukan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa dan persentase ketuntasan klasikal kelas sebagai berikut: pada pra-penelitian nilai rata-rata siswa adalah 51 dan persentase ketuntasan klasikal kelas 42,1%. Pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 75,8 dan persentase ketuntasan klasikal kelas 83,3%. Pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 81,6 dan persentase ketuntasan klasikal kelas 88,9% sehingga sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang ditentukan oleh sekolah yakni  $\geq 85\%$ .

2. Penelitian yang dilakukan oleh Heri Maria Zulfiati (2014) dengan judul "Pengaruh Pembelajaran IPS Berbasis ICT (Information And Communication Technology) dengan Aplikasi Lectora Inspire Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". Hasil dari penelitian adalah (1) hasil belajar siswa dengan menggunakan ICT aplikasi Lectora Inspire lebih tinggi daripada menggunakan buku teks ( $t = 9,226$  dan  $p = 0,004 < \alpha = 0,05$ ), (2) minat belajar siswa menggunakan ICT dengan aplikasi Lectora Inspire lebih tinggi daripada menggunakan buku teks ( $t = 7,098$  dan  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$ ).
3. Hasil penelitian oleh Akbar Ramadhan (2014) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Lectora Inspire Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika di SMK Negeri 3 Jombang" menunjukkan bahwa hasil penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan multimedia interaktif Lectora Inspire yang telah divalidasi dengan hasil rating dari format media sebesar 84,37%, materi media sebesar 81,25%, aspek bahasa sebesar 81,25%, dan pada animasi media sebesar 87,5. Sehingga secara umum media yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan hasil rating rata-rata 84%. Respon siswa pada keseluruhan aspek yang terdapat didalam media pembelajaran dinyatakan sangat baik dengan rata-rata hasil rating sebesar 86,19%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan saat guru – guru jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 2 Klaten melakukan kegiatan pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa dalam menyampaikan materi pelajaran para guru masih menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik minat dan perhatian siswa. Pada pembelajaran sistem AC, guru menyampaikan materi tersebut menggunakan media *Microsoft Powerpoint*. Akan tetapi, siswa kurang termotivasi untuk memperhatikan penjelasan dari guru dikarenakan tampilan media yang digunakan kurang menarik. Selain itu, metode yang digunakan untuk menjelaskan materi masih menggunakan metode ceramah yang dapat membuat siswa cepat bosan dalam proses pembelajaran.

Multimedia Interaktif sebagai media pembelajaran yang memiliki komponen yang sangat kompleks dibutuhkan untuk membantu proses pembelajaran bagi siswa. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar bila media pembelajaran yang digunakan merupakan perpaduan antara unsur audio, gambar, animasi, video, serta dapat melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajarannya. Dengan multimedia interaktif diharapkan siswa lebih aktif serta apresiatif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Dalam proses pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif, aplikasi yang digunakan sebagai media pengembang adalah *Lectora Inspire*. Tahap – tahap pengembangan perlu memperhatikan beberapa proses, diantaranya adalah analisis kebutuhan, mengembangkan desain produk, serta evaluasi produk media pembelajaran. setelah melewati



beberapa tahap pengembangan, maka akan dihasilkan multimedia interaktif yang layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Setelah siswa termotivasi untuk dapat belajar secara mandiri dengan bantuan multimedia interaktif, diharapkan tujuan belajar dari masing – masing siswa dapat tercapai. Tujuan pembelajarannya adalah dapat memberikan pengalaman serta pengetahuan yang baru. Pengalaman serta pengetahuan baru tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam menempuh pendidikan pada khususnya serta sebagai pondasi dalam menjalankan proses kehidupan pada umumnya.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan tersebut maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran yang menarik dengan berbasis aplikasi *Lectora Inspire* pada mata pelajaran sistem AC di SMK N 2 Klaten?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis aplikasi *Lectora Inspire* dengan materi sistem AC menurut pendapat siswa jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK N 2 Klaten?

## **BAB III**

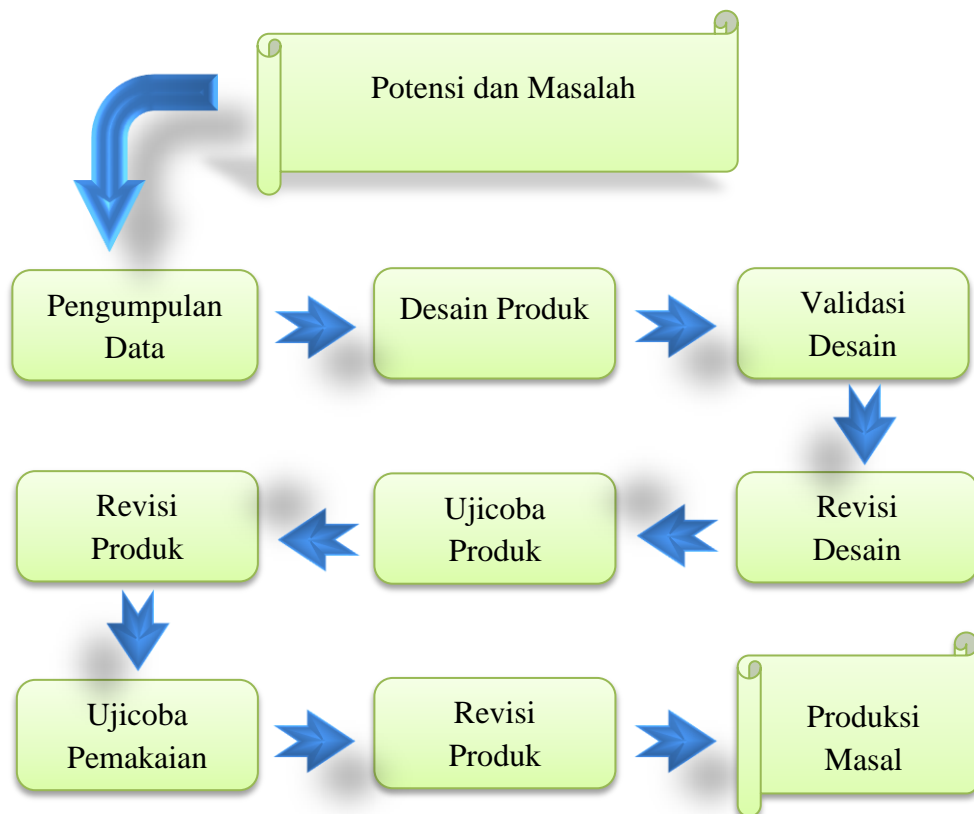
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (RnD)* yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk tertentu. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012:407).

Penelitian ini menitik beratkan pada pengembangan produk media pembelajaran menggunakan aplikasi *Lectora Inspire* pada mata pelajaran sistem AC untuk siswa di sekolah menengah kejuruan. Siswa yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan siswa jurusan Teknik Kendaraan Ringan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Klaten.

Tahapan penelitian yang digunakan mengacu pada metode penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono (2012:409). Tahapan penelitian pengembangan tersebut terdapat 10 langkah yang harus dilakukan dalam proses penelitian. Penelitian pengembangan ini sebatas pada uji kelayakan media pembelajaran, belum sampai pada uji keefektifan secara nyata dalam proses pembelajaran.



Gambar 12. Langkah – Langkah Penggunaan Metode R n D.

## B. Prosedur Pengembangan

### 1. Analisis Potensi dan Masalah

Pada tahap awal penelitian pengembangan ini merupakan tahap analisis. Analisis dilakukan guna mendapatkan informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran serta materi dari mata pelajaran yang akan disajikan. Analisis ini dilakukan dengan melakukan observasi serta wawancara di SMK Negeri 2 Klaten.

#### a. Analisis kebutuhan media pembelajaran

Dari hasil observasi serta wawancara yang dilakukan di SMK Negeri Klaten tentang kebutuhan media untuk mata pelajaran sistem AC, didapatkan informasi bahwa pada mata pelajaran sistem AC

hanya menggunakan media *powerpoint* sebagai alat untuk menyampaikan materi. Materi yang ada dalam *powerpoint* tersebut hanya berisikan teks serta gambar saja. Oleh sebab itu, jurusan TKR SMK Negeri 2 Klaten memerlukan media pembelajaran yang interaktif serta menarik guna menunjang penyampaian materi pada mata pelajaran sistem AC.

b. Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa

Siswa jurusan TKR cenderung bosan dengan penyampaian materi sistem AC yang mengandalkan teks serta gambar sebagai medianya. Siswa membutuhkan media yang lebih kompleks agar dapat menarik minat mereka untuk belajar. Media tersebut dapat berupa gabungan beberapa komponen media, diantaranya teks, gambar, animasi, suara, dan video.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi serta masalah telah diidentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah proses pengumpulan data atau informasi. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan bahan – bahan yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan.

a. Software yang digunakan

Beberapa *software* digunakan dalam menunjang pembuatan media pembelajaran. *Software* utama merupakan aplikasi *Lectora Inspire* yang digunakan sebagai basis pembuatan media pembelajaran. Untuk *software* pendukung diantaranya menggunakan *sony vegas* guna pengeditan video serta audio, *office picture manager* dan *paint* guna pengeditan gambar.

Selain *software* juga memerlukan beberapa *hardware*. *Hardware* tersebut diantaranya seperangkat komputer lengkap disertai dengan speaker aktif. Selain itu dapat juga menggunakan laptop yang spesifikasinya memadai.

b. Silabus mata pelajaran sistem AC

Kompetensi dasar mata pelajaran sistem AC adalah memelihara sistem AC. Indikator yang terdapat dalam silabus mata pelajaran sistem AC adalah :

- 1) Mengidentifikasi sistem AC (Air Conditioning) dan komponennya sesuai buku literatur.
- 2) Mendiagnosa gangguan sistem AC (Air Conditioning) dan komponen-komponennya sesuai SOP.
- 3) Memelihara sistem AC (Air Conditioning) dan komponennya sesuai SOP.

Setelah menentukan indikator yang akan digunakan sebagai acuan, langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan menentukan materi yang akan disampaikan di dalam media pembelajaran. Tujuan pembelajaran tersebut diantaranya :

- 1) Mengetahui fungsi dan cara kerja sistem AC.
- 2) Memahami komponen – komponen sistem AC.
- 3) Memahami prosedur pengisian *refrigerant*.
- 4) Memahami kelistrikan sistem AC.
- 5) Memahami prosedur mendiagnosa sistem AC.

### 3. Desain Produk

#### a. Analisis spesifikasi teknis

Tahap analisis spesifikasi teknis untuk mengetahui syarat minimal yang harus dipenuhi guna menjalankan media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran berbasis komputer ini dapat dioperasikan dengan sistem operasi *windows XP*, *windows Vista*, *windows 7*, dan *windows 8*. Untuk penggunaan dengan baik dan lancar disarankan menggunakan prosessor dengan kecepatan di atas 1 GHz dan memori 1GB.

#### b. Analisis kerja program

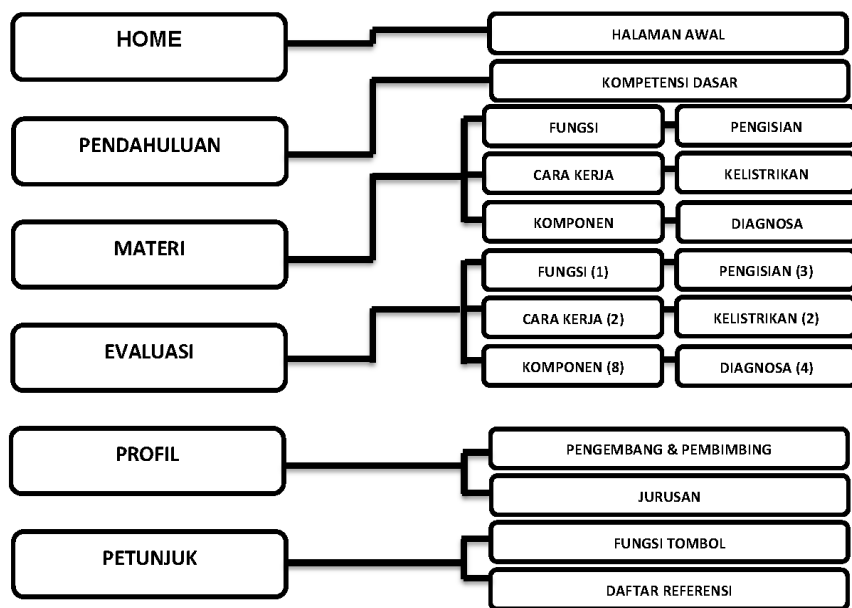
Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dari media pembelajaran. Prosedur penggunaan media pembelajaran didesain agar pengguna merasakan kemudahan dalam pengoperasiannya. Adapun identifikasi dari tahap analisis kerja program media pembelajaran sistem AC, diantaranya :

1. Pada awal media pembelajaran dijalankan, akan muncul tampilan muka. Tampilan muka ini berisikan tulisan tentang nama media pembelajaran serta nama pembuat. Dibagian atas terdapat tombol pendahuluan untuk masuk ke penjelasan kompetensi dasar, materi untuk masuk ke tampilan penjelasan materi, evaluasi untuk masuk ke tampilan soal – soal evaluasi, serta profil untuk masuk ke penjelasan profil pengembang serta pembimbing. Bagian atas pojok kanan terdapat tombol *exit* untuk keluar program, *help* untuk petunjuk penggunaan tombol, dan *home* untuk kembali ke tampilan muka.

2. Pada tampilan pendahuluan terdapat penjelasan mengenai kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
3. Pada tampilan materi terdapat beberapa tombol, diantaranya tombol cara kerja untuk masuk ke tampilan penjelasan cara kerja, tombol nama komponen untuk masuk ke tampilan penjelasan komponen – komponen sistem AC, tombol kelistrikan untuk masuk ke tampilan penjelasan kelistrikan sistem AC, tombol pengisian untuk masuk ke tampilan penjelasan prosedur pengisian refrigerant, serta tombol diagnosis untuk masuk ke tampilan penjelasan prosedur diagnosis sistem AC.
4. Pada tampilan evaluasi terdapat soal – soal yang harus dikerjakan dengan meng klik salah satu jawaban, kemudian akan langsung muncul penjelasan mengenai kebenaran jawaban. Di akhir tampilan soal akan terdapat tampilan mengenai hasil dari tes yang telah dijalani.
5. Pada tampilan profil terdapat tampilan foto pengembang serta pembimbing dan penjelasan mengenai profil.
6. Pada setiap tampilan disertai dengan tombol *next* untuk lanjut ke tampilan selanjutnya serta tombol *preview* untuk kembali ke tampilan sebelumnya.

c. Desain alur

Desain alur digunakan untuk menentukan urutan kerangka penyajian materi media pembelajaran yang akan dibuat. Desain alur dapat ditampilkan sebagai berikut :



Gambar 13. Desain Alur.

#### d. Desain *interface*

Tahap desain *interface* merupakan penggambaran mengenai struktur program atau sebagai skema awal perancangan pembuatan media pembelajaran. Desain *interface* dibuat untuk memudahkan dalam menerjemahkan skema awal perancangan ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Desain *interface* dibuat berdasarkan *flowchart* yang telah dirancang. Berikut ini merupakan tampilan desain *interface* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran sistem AC :

##### 1. Desain tampilan awal

Desain tampilan awal dari media pembelajaran ini terdiri dari logo UNY, tulisan UNY, serta tulisan media pembelajaran interaktif pada bagian atas tampilan. Pada bagian bawahnya terdapat tombol untuk mengakses menu utama. Kemudian bagian



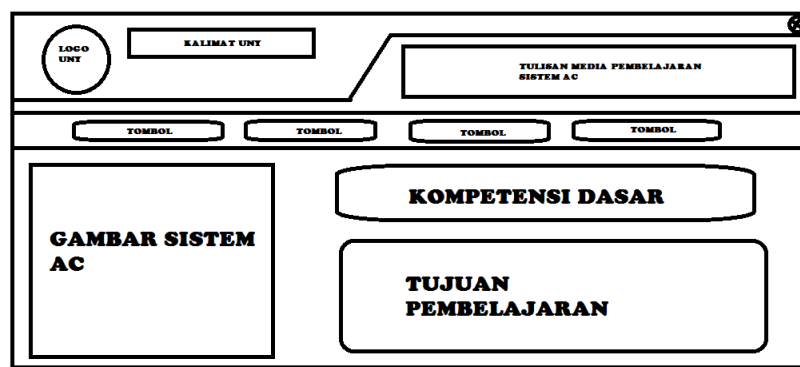
bawah terdapat tampilan dengan tulisan pembuka yang berisi nama media, nama pembuat, serta nama universitas pembuat.



Gambar 14. Desain Tampilan Awal

## 2. Desain tampilan halaman muka

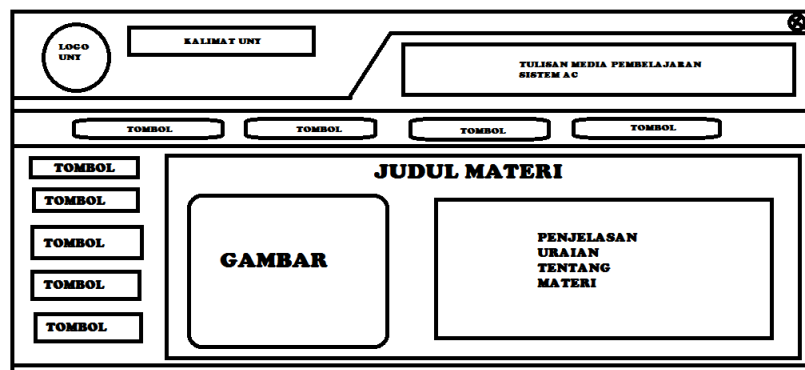
Desain tampilan halaman muka dari media pembelajaran ini terdiri dari logo UNY, tulisan UNY, serta tulisan media pembelajaran interaktif pada bagian atas tampilan. Pada bagian bawahnya terdapat tombol untuk mengakses menu utama. Bagian bawah kiri terdapat gambar tentang cara kerja sistem AC. Kemudian di bagian sebelah gambar terdapat tulisan penjelasan mengenai kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.



Gambar 15. Desain Tampilan Halaman Muka

### 3. Desain tampilan menu materi

Desain tampilan menu materi dari media pembelajaran ini terdiri dari logo UNY, tulisan UNY, serta tulisan media pembelajaran interaktif pada bagian atas tampilan. Pada bagian bawahnya terdapat tombol untuk mengakses menu utama. Bagian bawah kiri terdapat tombol untuk mengakses materi yang disajikan dalam media. Kemudian di bagian sebelah tombol terdapat tampilan mengenai materi yang disajikan dengan unsur gambar atau video atau animasi, judul materi, serta penjelasan mengenai materi.

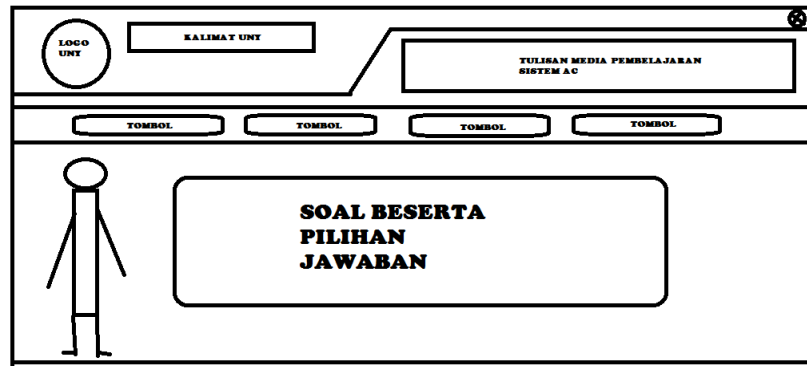


Gambar 16. Desain Tampilan Menu Materi

### 4. Desain tampilan halaman evaluasi

Desain tampilan menu materi dari media pembelajaran ini terdiri dari logo UNY, tulisan UNY, serta tulisan media pembelajaran interaktif pada bagian atas tampilan. Pada bagian bawahnya terdapat tombol untuk mengakses menu utama. Bagian bawah kiri terdapat gambar seseorang seolah menjelaskan tentang soal evaluasi. Di bagian sebelah gambar orang

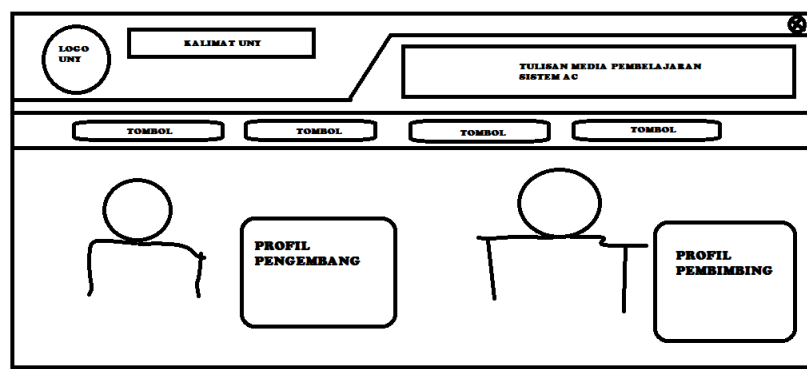
merupakan tampilan soal evaluasi beserta pilhan jawaban yang berupa pilihan ganda.



Gambar 17. Desain Tampilan Halaman Evaluasi

#### 5. Desain tampilan halaman profil

Desain tampilan menu materi dari media pembelajaran ini terdiri dari logo UNY, tulisan UNY, serta tulisan media pembelajaran interaktif pada bagian atas tampilan. Pada bagian bawahnya terdapat tombol untuk mengakses menu utama. Bagian bawah terdapat foto pengembang, foto pembimbing, beserta profil yang bersangkutan.



Gambar 18. Desain Tampilan Halaman Profil

e. Implementasi

Implementasi desain program adalah tahap menterjemahkan atau memindah desain ke tampilan sebenarnya dalam bentuk media pembelajaran dengan basis aplikasi *Lectora*. Implementasi program media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* adalah sebagai berikut :

1. Implementasi tampilan awal

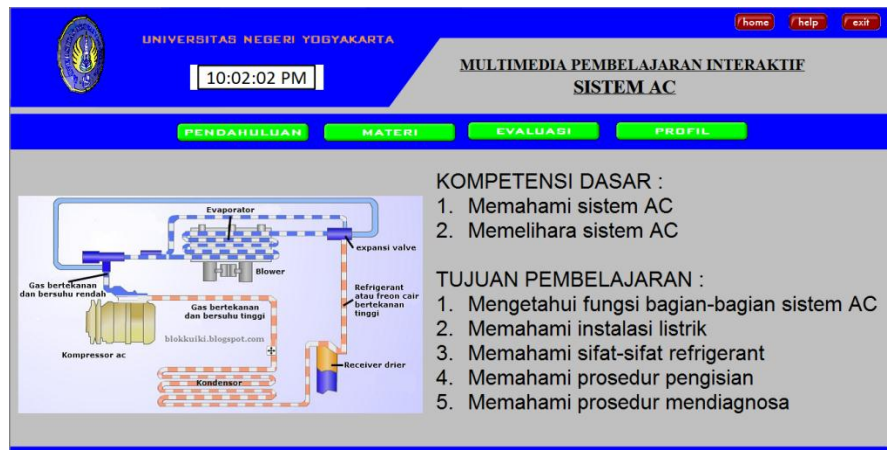
Hasil implementasi tampilan awal media pembelajaran, yaitu :



Gambar 19. Implementasi Tampilan Awal

2. Implementasi halaman muka

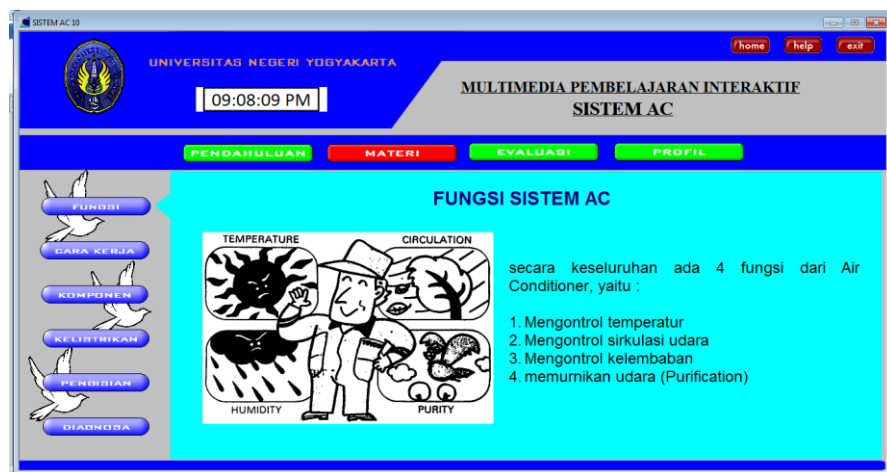
Hasil implementasi halaman muka media pembelajaran, yaitu :



Gambar 20. Implementasi Halaman Muka

### 3. Implementasi menu materi

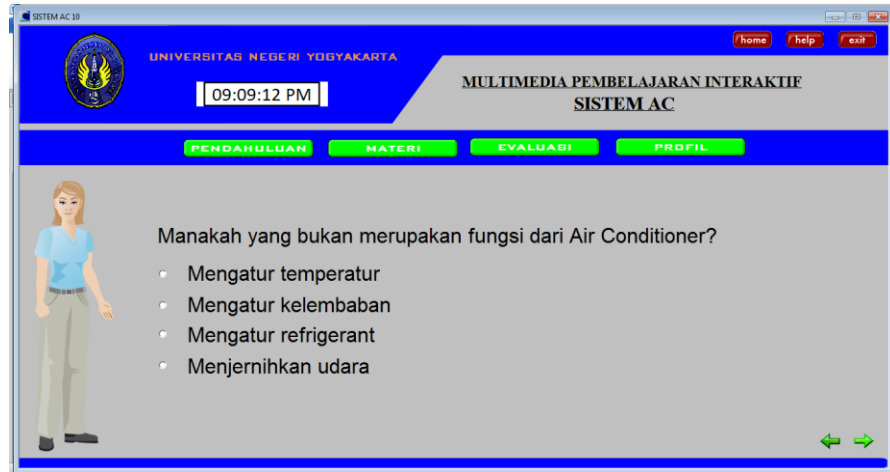
Hasil implementasi menu materi media pembelajaran, yaitu :



Gambar 21. Implementasi Menu Materi

### 4. Implementasi halaman evaluasi

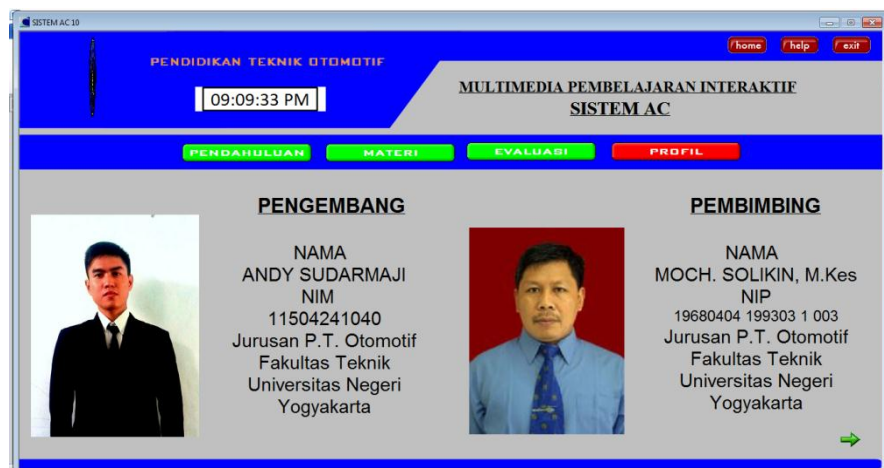
Hasil implementasi halaman evaluasi media pembelajaran, yaitu :



Gambar 22. Implementasi Halaman Evaluasi

#### 5. Implementasi halaman profil

Hasil implementasi halaman profil media pembelajaran, yaitu :



Gambar 23. Implementasi Halaman Profil

#### 4. Validasi Produk

Validasi produk merupakan proses penilaian dari beberapa ahli mengenai produk hasil dari pengembangan. Validasi produk dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli media serta ahli materi. Ahli materi memberikan penilaian berdasarkan penggunaan materi yang terdapat didalam media

pembelajaran. ahli media memberikan penilaian berdasarkan penggunaan media didalam media pembelajaran. Data yang diperoleh dari ahli baik ahli materi maupun ahli media merupakan pedoman apakah produk media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* sudah siap untuk dilakukan uji coba produk.

## 5. Revisi Produk I

### a. Revisi produk berdasarkan masukan dari ahli materi

Media pembelajaran yang telah jadi untuk uji coba kemudian di validasi oleh ahli materi pembelajaran. Menurut evaluasi, saran, serta komentar dari ahli materi, materi yang disajikan dalam media pembelajaran masih memiliki beberapa kekurangan dan perlu diperbaiki, diantaranya :

1. Video penjelasan dalam tampilan cara kerja kurang mendukung. Hal ini dikarenakan tidak adanya penjelasan nama komponen dalam tampilan video.



Gambar 24. Materi 1 Sebelum Revisi

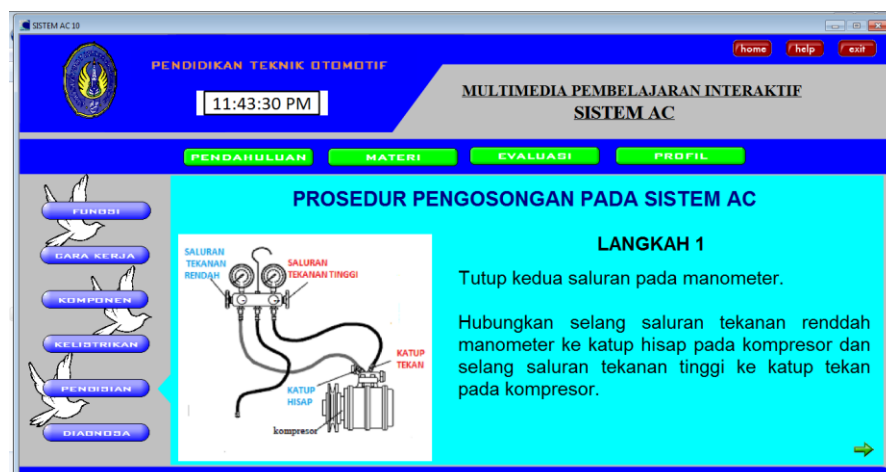


Gambar 25. Materi 1 Sesudah Revisi

2. Prosedur pengisian serta gambar kurang jelas dalam penyajian.



Gambar 26. Materi 2 Sebelum Revisi



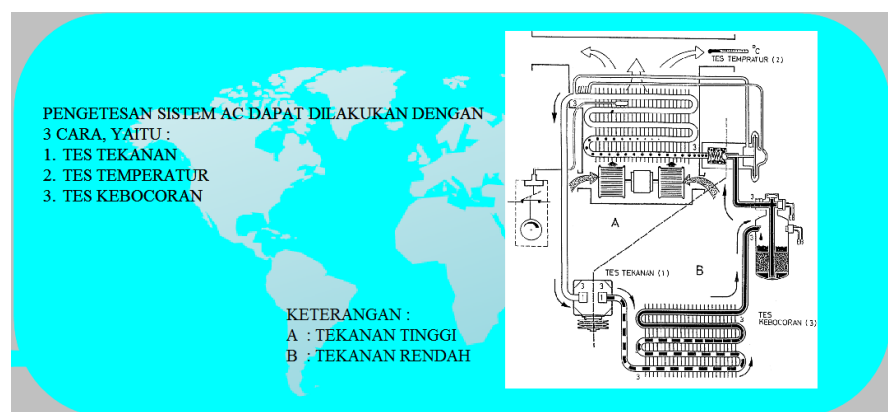
Gambar 27. Materi 2 Sesudah Revisi



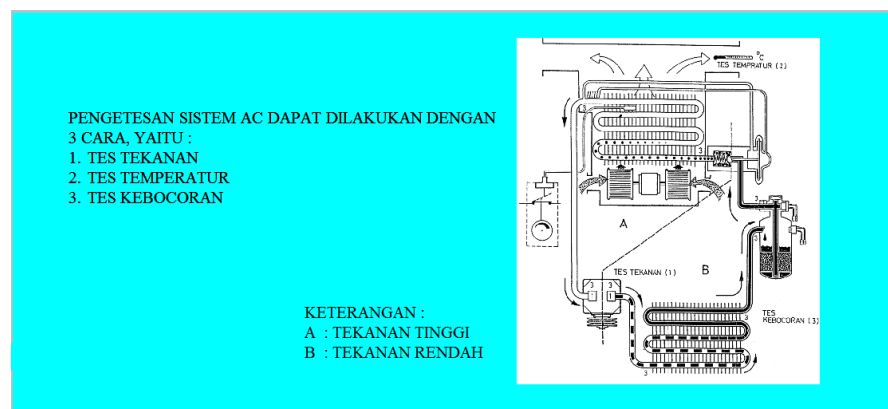
b. Revisi produk berdasar masukan ahli media

Menurut evaluasi, saran, serta komentar dari ahli media, media pembelajaran yang dikembangkan masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, diantaranya :

1. Penghilangan *background wallpaper* yang mengganggu kejelasan tampilan materi yang berbentuk teks.



Gambar 28. Media 1 Sebelum Revisi



Gambar 29. Media 1 Sesudah Revisi

2. Penghilangan *background* pada tampilan tombol yang kurang mendukung tampilan.



Gambar 30. Media 2  
Sebelum Revisi



Gambar 31. Media 2  
Sesudah Revisi

#### 6. Uji Coba Produk

Proses uji coba produk yang pertama dilakukan oleh sebagian siswa sebagai sampel pengguna produk. Dalam uji coba produk ini menggunakan responden sejumlah 15 siswa yang berasal dari jurusan TKR B SMK N 2 Klaten. Uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai permasalahan, kelemahan, serta kendala jika media pembelajaran ini diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Responden uji coba produk merupakan gambaran atau sampel dari pengguna media pembelajaran yang sebenarnya. Responden diminta untuk memberikan penilaian, saran serta komentar terhadap media pembelajaran ditinjau dari aspek materi maupun medianya di dalam angket yang diberikan.

#### 7. Revisi Produk II

Perbaikan dilakukan setelah mendapatkan data penilaian dari pengguna uji coba produk. Perbaikan dilakukan agar produk siap untuk

di uji cobakan pada uji coba pemakaian. Perbaikan dilakukan pada tampilan video cara kerja sistem AC yang kurang mempermudah bagi pengguna yang belum mengetahui nama komponen – komponen sistem AC. Oleh sebab itu, maka video cara kerja sistem AC diganti dengan tampilan video yang menjelaskan nama komponen – komponen sistem AC.



Gambar 32. Tampilan Sebelum Revisi Uji Coba Produk



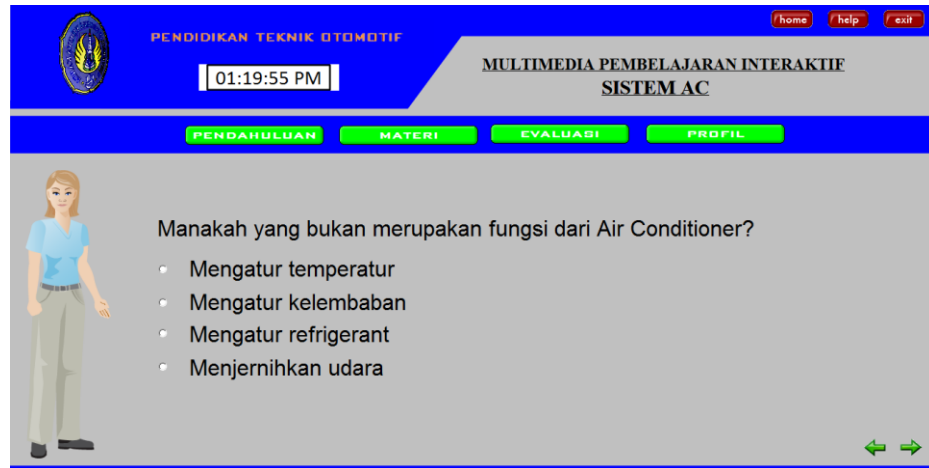
Gambar 33. Tampilan Sesudah Revisi Uji Coba Produk

#### 8. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian ini dilakukan oleh responden uji coba pemakaian sebagai sasaran pengguna dari produk tersebut. Uji coba produk dilakukan setelah produk telah diperbaiki dengan dasar data revisi sebelumnya. Uji coba pemakaian ini menggunakan responden sebanyak 30 siswa yang berasal dari jurusan TKR A SMK N 2 Klaten. Uji coba pemakaian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai permasalahan, kelemahan, serta kendala jika media pembelajaran ini diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran yang sebenarnya setelah melewati beberapa tahapan pengembangan. Responden diminta untuk memberikan penilaian, saran serta komentar terhadap media pembelajaran ditinjau dari aspek materi maupun medianya di dalam angket yang diberikan

#### 9. Revisi Produk III

Perbaikan yang terakhir dilakukan terhadap produk ditinjau dari hasil penilaian uji coba pemakaian sebagai sasaran pengguna produk yang dihasilkan. Perbaikan ini didasari oleh penilaian dari siswa secara langsung guna menyempurnakan produk media pembelajaran. Perbaikan dilakukan pada tampilan evaluasi. Pada tampilan evaluasi sebelumnya setiap pengguna media pembelajaran wajib menyelesaikan semua latihan soal evaluasi untuk dapat keluar dari tampilan evaluasi. Setelah dilakukan perbaikan, maka pengguna dapat langsung keluar dari tampilan evaluasi tanpa harus menyelesaikan semua soal evaluasi yang ada di dalam media pembelajaran.



Gambar 34. Revisi Tampilan Evaluasi

## 10. Produksi

Setelah produk yang berupa media pembelajaran baru tersebut telah dinyatakan efektif serta layak dalam beberapa kali pengujian, maka media pembelajaran baru tersebut dapat diterapkan pada lembaga pendidikan. Penyebarannya dapat berupa CD *Interaktif* maupun dapat menggunakan *Flashdisc*, hal ini dikarenakan kapasitas memori media yang dihasilkan sebesar 125 MB.

## C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini di bedakan menjadi dua bagian. Bagian pertama subjek uji coba desain produk atau uji ahli, yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Sedangkan bagian kedua merupakan subjek uji coba produk dan uji coba pemakaian.

### 1. Subjek uji coba desain produk atau uji ahli

Subjek pengujian desain produk atau uji ahli dilakukan oleh 6 orang, 1 orang ahli materi dan 1 orang sebagai ahli media. Subjek

pengujian desain produk atau uji ahli dipilih yang berkompeten dibidangnya masing – masing. Semua subjek pengujian desain produk atau uji ahli merupakan dosen Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

## **2. Subjek uji coba produk dan uji coba pemakaian**

Subjek uji coba sebanyak 45 siswa yang terbagi dalam dua kelompok uji coba. Pertama uji coba produk dengan *responden* uji coba produk sejumlah 15 siswa kelas XII TKR B. Uji coba pemakaian dengan *responden* uji coba pemakaian sejumlah 30 siswa kelas XII TKR A. Semua subjek uji coba adalah siswa kelas XII SMK Negeri 2 Klaten.

## **D. Metode dan Alat Pengumpul Data**

### **1. Metode pengumpulan data**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan menggunakan angket. Angket yang diberikan kepada responden merupakan instrumen penelitian, yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Teknik angket ini dilakukan untuk mengevaluasi produk yang telah dikembangkan. Angket akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, serta siswa untuk dapat memberikan penilaian mengenai produk yang sedang dikembangkan.

### **2. Alat pengumpul data**

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan

kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2012:199). Instrumen angket pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk mendapatkan data dari ahli materi, ahli media, serta siswa sebagai bahan acuan untuk mengevaluasi produk hasil pengembangan.

Setiap responden memberikan penilaian terhadap media pembelajaran sesuai pendapat pribadi dari responden. Angket untuk masing – masing responden berisikan 4 pilahan jawaban guna menentukan kualitas dari media pembelajaran. setiap jawaban diberikan bobot penilaian sebesar 1, 2, 3, dan 4. Berikut ini merupakan kriteria penilaiannya :

- Jawaban sangat baik diberikan angka 4
- Jawaban baik diberikan angka 3
- Jawaban kurang diberikan angka 2
- Jawaban sangat kurang diberikan angka 1

a. Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen penelitian untuk ahli media ditinjau dari aspek – aspek sebagai berikut : (1) manfaat media, (2) desain media dan (3) pengoperasian media. Kisi – kisi instrumen yang digunakan dalam memvalidasi kelayakan media ditinjau dari segi desain tampilan secara keseluruhan. Berikut ini sajian kisi – kisi instrumen untuk ahli media :

Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Media

No.	Aspek media	Indikator
1.	Manfaat media	Mempermudah proses pembelajaran
2.		Alternatif metode belajar
3.		Memberi kejelasan tentang materi
4.	Desain media	Ukuran, warna, dan tipe huruf
5.		Kesesuaian warna dan <i>wallpaper</i> untuk <i>background</i> dengan warna teks
6.		Tata letak tampilan
7.		Penempatan tombol navigasi
8.		Kualitas tampilan gambar
9.		Kualitas tampilan video
10.		Kualitas suara ( <i>audio</i> )
11.		Kombinasi dan komposisi warna
12.	Pengoperasian media	Kemudahan dalam penggunaan
13.		Kejelasan petunjuk penggunaan
14.		Komunikatif
15.		Interaktif

b. Instrumen untuk Ahli Materi

Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari beberapa aspek, yaitu : (1) silabus, (2) kualitas materi, (3) penyajian materi.

Berikut ini sajian kisi – kisi instrumen untuk ahli materi :



Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi

No.	Aspek Materi	Indikator
1.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi
2.		Kejelasan kompetensi dasar
3.	Kualitas materi	Ketepatan isi materi
4.		Kebenaran isi materi
5.		Kejelasan isi materi
6.		Sistematika isi materi
7.		Kesesuaian materi dengan silabus
8.		Kelengkapan isi materi
9.	Penyajian materi	Kejelasan bahasa
10.		Kemanfaatan gambar untuk mendukung materi
11.		Kemanfaatan video untuk mendukung materi
12.		Kemudahan pemahaman isi materi
13.		Kejelasan latihan soal
14.		Kesesuaian latihan soal dengan materi
15.		Pemberian umpan balik latihan soal

c. Instrumen untuk Siswa

Instrumen penerapan media pada pembelajaran meliputi aspek (1) manfaat media, (2) penyampaian materi, (3) silabus, (4) desain media, dan (5) pengoperasian media. Berikut ini kisi – kisi instrumen untuk siswa atau *user* :

Tabel 4. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Siswa

No.	Aspek materi dan media	Indikator
1.	Manfaat media	Mempermudah dalam proses belajar
2.		Sebagai alternatif metode belajar
3.		Memicu motivasi untuk belajar
4.	Penyampaian materi	Materi mudah dipahami
5.		Kejelasan sistematika isi materi
6.		Penyampaian materi menarik
7.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi
8.		Kejelasan kompetensi dasar
9.	Desain media	Keterbacaan dan kejelasan tulisan
10.		Kejelasan gambar
11.		Kejelasan video
12.		Kejelasan suara ( <i>audio</i> )
13.		Ketepatan penempatan tulisan, gambar, serta video
14.		Komposisi warna
15.	Pengoperasian media	Kemudahan penggunaan
16.		Komunikatif dan interaktif
17.		Kejelasan petunjuk penggunaan

### 3. Validasi Instrumen

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur (Nana Syaodih S. 2009:228). Validitas sebenarnya menunjuk kepada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya. Suatu instrumen dikatakan valid atau memiliki validitas bila instrumen tersebut benar – benar mengukur aspek atau segi yang akan diukur.

Pengujian validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk berkenaan dengan konstruk atau struktur dan karakteristik psikologis aspek yang

akan diukur dengan instrumen (Nana Syaodih S. 2009:228). Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek – aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi dengan ahli tentang instrumen tersebut. Para ahli diminta untuk memberikan pendapat tentang instrumen yang disusun tersebut. Ahli yang diminta pendapatnya mengenai instrumen penelitian berasal dari dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Teknik ini merupakan cara menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari angket uji ahli serta uji lapangan. Dalam penjelasan Suharsimi Arikunto (2010:286), data kuantitatif yang berwujud angka – angka hasil penilaian atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlahkan, kemudian dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan maka akan diperoleh nilai rata – rata penilaian. Cara tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Rata – rata penilaian} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor yang diharapkan}}$$

Data rata – rata skor hasil penilaian kemudian di konversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 dengan skala *Likert* pada acuan tabel konversi nilai yang diadopsi dari Sukardjo (2006), sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel Skala Penilaian Serta Interpretasinya

Interval Skor		Kategori
$X > X_i + 1,80 S_{b_i}$	$X \geq 3,4$	Sangat Layak
$X_i + 1,80 S_{b_i} < X \leq X_i + 1,80 S_{b_i}$	$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$X_i - 0,60 S_{b_i} < X \leq X_i + 0,60 S_{b_i}$	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup layak
$X_i - 1,80 S_{b_i} < X \leq X_i - 0,60 S_{b_i}$	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq X_i - 1,80 S_{b_i}$	$X \leq 1,6$	sangat Kurang Layak

Keterangan :

Rerata Ideal :  $\frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$

Simpangan Baku Skor Ideal :  $\frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$

X : skor rata – rata implementasi

Skor Maksimal : 4

Skor Minimal : 1

$X_i$  :  $\frac{1}{2} \times (4+1) = 2,5$

$S_{b_i}$  :  $\frac{1}{6} \times (4-1) = 0,5$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Uji Coba

Deskripsi data uji coba berisikan penjelasan mengenai data yang dihasilkan dari angket yang telah diisi oleh ahli, responden uji coba produk, serta responden uji coba pemakaian. Ahli didalam penelitian ini merupakan ahli media serta ahli materi yang kompeten dibidangnya masing – masing.

Ahli materi memberikan penilaian berdasarkan penggunaan materi yang terdapat didalam media pembelajaran. ahli media memberikan penilaian berdasarkan penggunaan media didalam media pembelajaran. Responden uji coba produk dan responden uji coba pemakain memberikan penilaian berdasarkan penggunaan materi serta media didalam media pembelajaran.

##### 1. Data Uji Ahli

Data yang diperoleh dari ahli baik ahli materi maupun ahli media merupakan pedoman apakah produk media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* sudah siap untuk dilakukan uji coba produk. Penilaian dari ahli materi dilakukan terhadap materi yang disajikan di dalam media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora*. Berikut ini merupakan hasil dari penilaian dari ahli materi.

Tabel 6. Hasil Penilaian Ahli Materi.

No.	Aspek materi	Indikator	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi				√
2.		Kejelasan kompetensi dasar				√
3.	Kualitas materi	Ketepatan isi materi				√
4.		Kebenaran isi materi				√
5.		Kejelasan isi materi				√
6.		Sistematika isi materi			√	
7.		Kesesuaian materi dengan silabus				√
8.		Kelengkapan isi materi			√	
9.	Penyajian materi	Kejelasan bahasa			√	
10.		Kemanfaatan gambar untuk mendukung materi				√
11.		Kemanfaatan video untuk mendukung materi				√
12.		Kemudahan pemahaman isi materi				√
13.		Kejelasan latihan soal				√
14.		Kesesuaian latihan soal dengan materi				√
15.		Kejelasan bahasa				√
Total			57			
Rata - Rata			3,8			
Kategori			Sangat Layak			

Berdasarkan penilaian dari ahli materi didapatkan rata – rata penilaian sebesar 3,8 atau masuk dalam kategory “Sangat Layak”. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* ditinjau dari aspek materi yang disajikan dapat digunakan untuk uji coba produk.

Untuk penilaian dari ahli media dilakukan terhadap kualitas media yang dihasilkan dalam media pembelajaran sistem AC dengan

basis aplikasi *Lectora*. Berikut ini merupakan hasil dari penilaian ahli media.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek media	Indikator	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Manfaat media	Mempermudah proses pembelajaran				√
2.		Sebagai alternatif metode belajar			√	
3.		Memberi kejelasan tentang materi			√	
4.	Desain media	Pemilihan ukuran, warna, dan tipe huruf			√	
5.		Kesesuaian warna dan <i>wallpaper</i> untuk <i>background</i> dengan warna teks				√
6.		Pengaturan tata letak tampilan				√
7.		Penempatan tombol navigasi			√	
8.		Kualitas tampilan gambar			√	
9.		Kualitas tampilan video				√
10.		Kualitas suara ( <i>audio</i> )			√	
11.		Penyusunan kombinasi dan komposisi warna				√
12.	Pengoperasian media	Kemudahan dalam penggunaan				√
13.		Kejelasan petunjuk penggunaan			√	
14.		Komunikatif			√	
15.		Interaktif			√	
Total			51			
Rata - Rata			3,4			
Kategori			Layak			

Berdasarkan penilaian dari ahli media didapatkan rata – rata penilaian sebesar 3,4 atau masuk dalam kategory “Layak”. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* ditinjau dari aspek media yang dihasilkan dapat digunakan untuk uji coba skala kecil.

Setelah dilakukan penilaian dari ahli materi dan ahli media di dapatkan hasil bahwa media pembelajaran ditinjau dari aspek materi serta aspek media sudah layak untuk digunakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* dapat digunakan untuk pengambilan data dalam uji coba produk.

## 2. Data Uji Coba Produk

Media pembelajaran yang telah melewati tahap penilaian dari ahli materi serta ahli media dan dinyatakan layak digunakan kemudian media pembelajaran tersebut digunakan untuk pengambilan data dalam uji coba produk. Dalam uji coba produk ini menggunakan responden sejumlah 15 siswa yang berasal dari jurusan TKR B SMK N 2 Klaten. Uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai permasalahan, kelemahan, serta kendala jika media pembelajaran ini diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Responden uji coba produk merupakan gambaran atau sampel dari pengguna media pembelajaran yang sebenarnya. Responden diminta untuk memberikan penilaian, saran serta komentar terhadap media pembelajaran ditinjau dari aspek materi maupun medianya di dalam angket yang diberikan. Berikut ini merupakan hasil penilaian dari uji coba produk.



Tabel 8. Hasil Penilaian Uji Coba Produk

No.	Aspek Media dan Materi	Indikator	Penilaian				Total
			1	2	3	4	
1.	Manfaat Media	Mempermudah dalam proses belajar			11	4	15
2.		Sebagai alternatif metode belajar			9	6	15
3.		Memicu motivasi untuk belajar		1	12	2	15
4.	Penyampaian Materi	Kejelasan sistematika isi materi		3	7	5	15
5.		Penyampaian materi menarik		1	13	1	15
6.		Materi mudah dipahami		2	12	1	15
7.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi		3	11	1	15
8.		Kejelasan kompetensi dasar			14	1	15
9.	Desain Media	Keterbacaan dan kejelasan tulisan		2	11	2	15
10.		Kejelasan gambar		3	9	3	15
11.		Kejelasan video		2	12	1	15
12.		Kejelasan suara	3	12			15
13.		Ketepatan penempatan tulisan, gambar, dan video		2	11	2	15
14.		Kesesuaian komposisi warna		6	7	2	15
15.	Pengoperasian Media	Kemudahan penggunaan		1	13	1	15
16.		Kejelasan petunjuk penggunaan			15		15
17.		Komunikatif dan interaktif		5	10		15

### 3. Data Uji Coba Pemakaian

Media pembelajaran yang telah diperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari responden uji coba produk kemudian menjalani tahap uji coba pemakaian. Uji coba pemakaian ini menggunakan responden sebanyak 30 siswa yang berasal dari jurusan TKR A SMK N 2 Klaten. Uji coba pemakaian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai permasalahan, kelemahan, serta kendala jika media pembelajaran ini diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran yang

sebenarnya setelah melewati beberapa tahapan pengembangan. Responden diminta untuk memberikan penilaian, saran serta komentar terhadap media pembelajaran ditinjau dari aspek materi maupun medianya di dalam angket yang diberikan. Berikut ini merupakan hasil penilaian dari uji coba pemakaian.

Tabel 9. Hasil Penilaian Uji Coba Pemakaian

No.	Aspek Media dan Materi	Indikator	Penilaian				Total
			1	2	3	4	
1.	Manfaat Media	Mempermudah dalam proses belajar			15	15	30
2.		Sebagai alternatif metode belajar			10	20	30
3.		Memicu motivasi untuk belajar		2	17	11	30
4.	Penyampaian Materi	Kejelasan sistematika isi materi		1	10	19	30
5.		Penyampaian materi menarik		1	14	15	30
6.		Materi mudah dipahami		1	14	15	30
7.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi			17	13	30
8.		Kejelasan kompetensi dasar			22	8	30
9.	Desain Media	Keterbacaan dan kejelasan tulisan		1	14	15	30
10.		Kejelasan gambar			10	20	30
11.		Kejelasan video		2	10	18	30
12.		Kejelasan suara	2	10	14	4	30
13.		Ketepatan penempatan tulisan, gambar, dan video		1	15	14	30
14.		Kesesuaian komposisi warna		1	19	10	30
15.	Pengoperasian Media	Kemudahan penggunaan		1	17	12	30
16.		Kejelasan petunjuk penggunaan		1	18	11	30
17.		Komunikatif dan interaktif		2	15	13	30

## B. Analisis Data

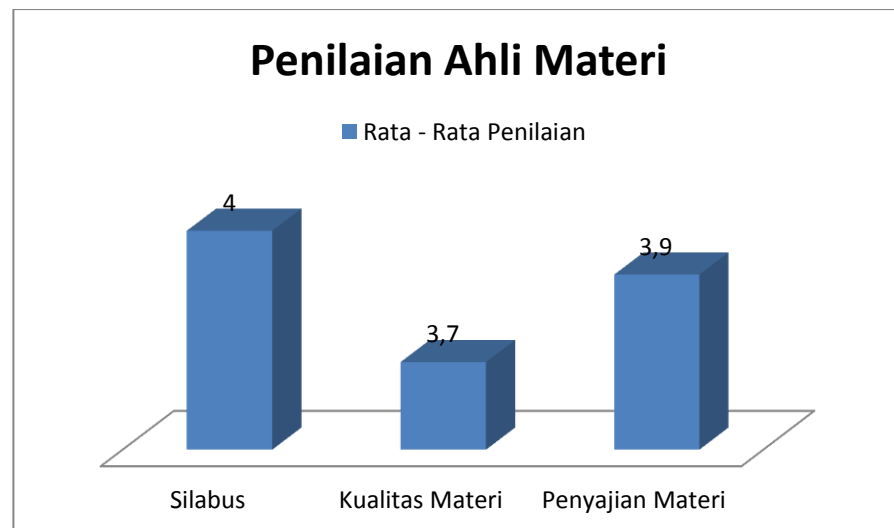
### 1. Data Uji Ahli

Aspek penilaian untuk ahli materi pembelajaran sistem AC ditinjau dari aspek : (1) Silabus, (2) Kualitas materi, (3) Penyajian materi. Hasil validasi dan penilaian ahli materi pembelajaran sistem AC dalam hal ini dosen mata kuliah sistem AC dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Penilaian Ahli Materi

Indikator	Rata - Rata Penilaian	Kelayakan
Silabus	4	Sangat Layak
Kualitas Materi	3,7	Sangat Layak
Penyajian Materi	3,9	Sangat Layak
Rata - Rata	3,9	Sangat Layak

Dari data tabel diatas indikator – indikator materi pembelajaran dapat digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut.



Gambar 35. Diagram Batang Penilaian Ahli Materi

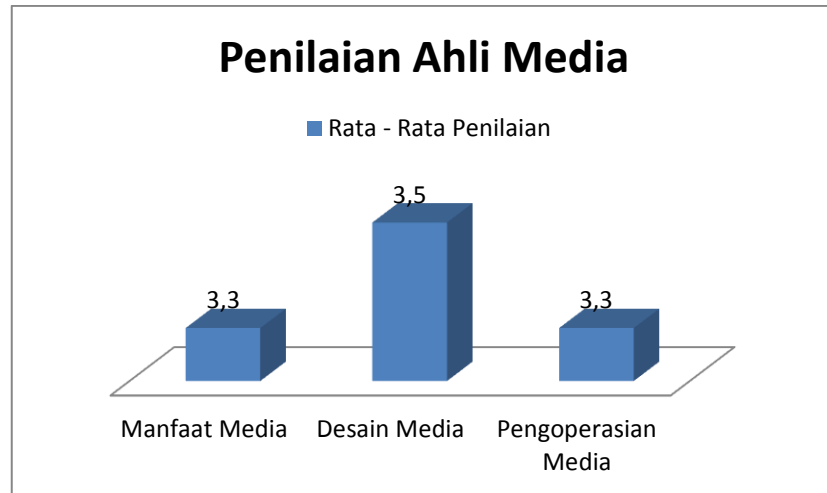
Berdasarkan tabel penilaian ahli materi di atas, rata – rata total penilaian dari Ahli Materi pembelajaran tentang materi pembelajaran sistem AC ini sebesar 3,8. Rata – rata tersebut dapat menunjukkan bahwa media pembelajaran sistem AC tersebut dikategorikan “sangat layak” untuk digunakan ditinjau dari aspek materi pembelajarannya.

Aspek penilaian untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek : (1) Manfaat media, (2) Desain media, (3) Pengoperasian media. Hasil validasi dan penilaian ahli media pembelajaran dalam hal ini dosen mata kuliah media pembelajaran dapat disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Penilaian Dari Ahli Media

Indikator	Rata - Rata Penilaian	Kelayakan
Manfaat Media	3,3	Layak
Desain Media	3,5	Sangat Layak
Pengoperasian Media	3,3	Layak
Rata - Rata	3,4	Layak

Dari data tabel diatas indikator – indikator materi pembelajaran dapat digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut.



Gambar 36. Diagram Batang Penilaian Ahli Media.

Berdasarkan tabel penilaian ahli media di atas, rata – rata total penilaian dari Ahli Media pembelajaran tentang media pembelajaran sistem AC ini sebesar 3,4. Rata – rata tersebut dapat menunjukkan bahwa media pembelajaran sistem AC tersebut dikategorikan “layak” untuk digunakan ditinjau dari aspek media pembelajarannya.

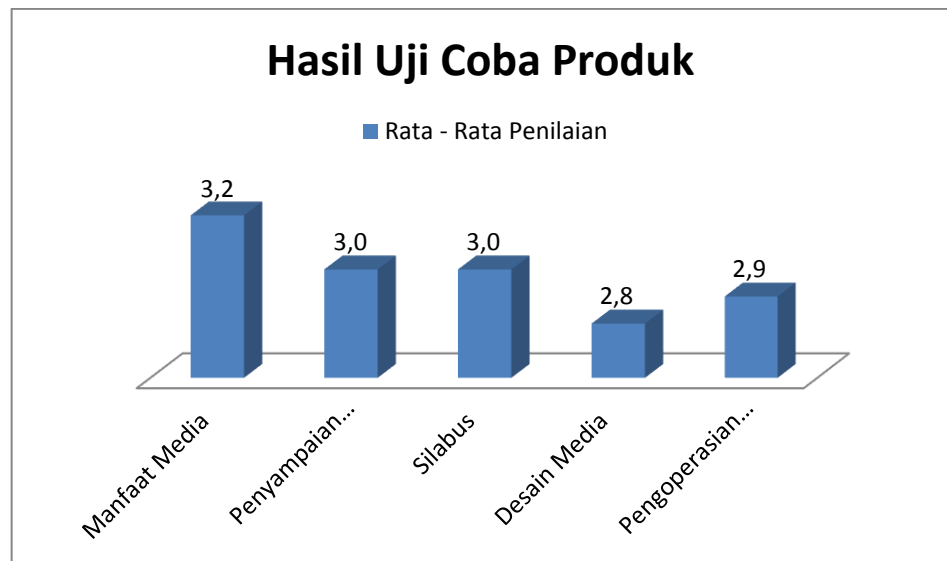
## 2. Data Uji Coba Produk

Aspek penilaian untuk uji coba produk meliputi : (1) aspek manfaat media, (2) peenyampaian materi, (3) silabus, (4) desain media, serta (5) pengoperasian media. Hasil penilaian dari uji coba produk disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 12. Uji Coba Produk

Indikator	Rata - Rata Penilaian	Kelayakan
Manfaat Media	3,2	Layak
Penyampaian Materi	3,0	Layak
Silabus	3,0	Layak
Desain Media	2,8	Cukup Layak
Pengoperasian Media	2,9	Layak
Rata -Rata	3,0	Layak

Berikut merupakan tampilan diagram batang dari data yang tertera di dalam tabel uji coba produk.



Gambar 37. Diagram Hasil Uji Coba Produk

Berdasarkan data dari tabel hasil uji coba produk, rata – rata total penilaian dalam uji coba produk terhadap media pembelajaran sebesar 3,0 dan dikategorikan “layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

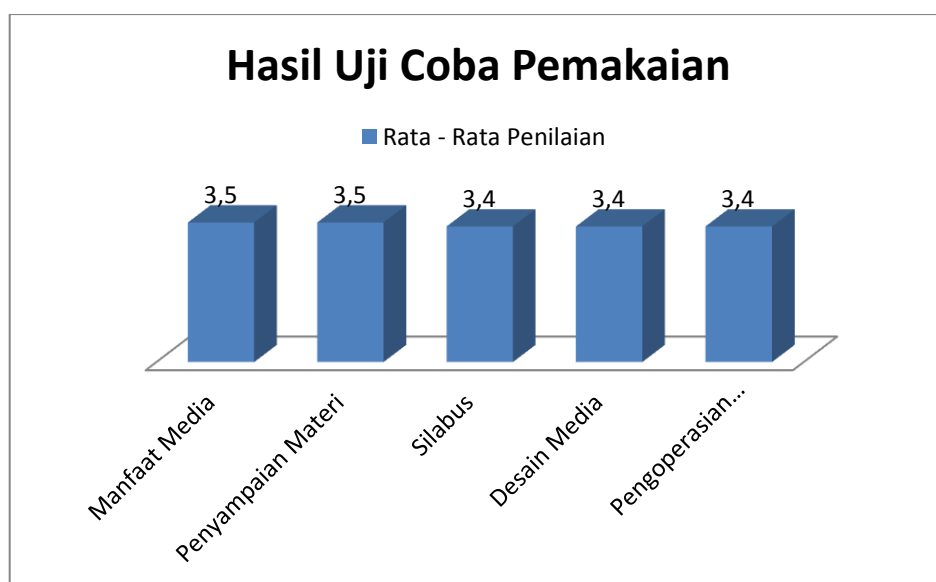
### 3. Data Uji Coba Pemakaian

Aspek penilaian media pembelajaran pada tahap uji coba pemakaian meliputi : (1) aspek manfaat media, (2) peenyampaian materi, (3) silabus, (4) desain media, serta (5) pengoperasian media. Dari hasil uji coba pemakaian, data yang diperoleh diharapkan dapat menggambarkan penilaian pengguna terhadap media pembelajaran. Hasil penilaian dari uji coba pemakaian disajikan dalam tebel di bawah ini.

Tabel 13. Uji Coba Pemakaian

Indikator	Rata - Rata Penilaian	Kelayakan
Manfaat Media	3,5	Sangat Layak
Penyampaian Materi	3,5	Sangat Layak
Silabus	3,4	Layak
Desain Media	3,4	Layak
Pengoperasian Media	3,4	Layak
Rata - Rata	3,4	Layak

Berikut merupakan tampilan diagram batang dari data yang tertera di dalam tabel uji coba Pemakaian.



Gambar 38. Diagram Hasil Uji Coba Pemakaian

Berdasarkan data dari tabel hasil uji coba pemakaian, rata – rata total penilaian dalam uji coba pemakaian terhadap media pembelajaran sebesar 3,4 dan dikategorikan “layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

#### 4. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Langkah dalam mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dihasilkan adalah dengan cara melakukan pengamatan terhadap responden uji media pembelajaran. responden terdiri atas responden uji coba produk dengan jumlah 15 siswa serta responden uji coba pemakaian dengan jumlah 30 siswa. Semua responden berasal dari siswa Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK N 2 Klaten.

Pengamatan terhadap 15 responden uji coba produk serta 30 responden uji coba pemakaian dilaksanakan selama kegiatan pemaparan hasil produk media pembelajaran berlangsung. Hasil dari pengamatan terhadap 15 responden uji coba produk selama kegiatan pemaparan hasil produk media pembelajaran berlangsung, didapatkan data bahwa semua responden atau sejumlah 15 responden memperhatikan serta fokus kepada penjelasan tentang materi sistem AC menggunakan media pembelajaran yang dihasilkan. Hasil dari pengamatan terhadap 30 responden uji coba pemakaian selama kegiatan pemaparan hasil produk media pembelajaran berlangsung, didapatkan data bahwa semua responden atau sejumlah 30 responden memperhatikan serta fokus kepada penjelasan tentang materi sistem AC menggunakan media pembelajaran yang dihasilkan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC berbasis aplikasi *Lectora Inspire* dapat menarik perhatian siswa. Siswa menjadi lebih fokus dalam



memperhatikan penjelasan guru. Kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar serta baik bila ditinjau dari segi antusiasme siswa.

### **C. Kajian Produk**

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran sistem AC dengan Basis aplikasi *Lectora*. Media pembelajaran ini dapat dikemas dalam bentuk CD interaktif atau dapat disebarluaskan melalui *flashdisc* dengan kapasitas memori tidak lebih 200 MB. Media pembelajaran sistem AC ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam penyampaian materi di kelas maupun sebagai media pembelajaran mandiri bagi siswa.

Media pembelajaran sistem AC ini berisikan beberapa kompetensi, diantaranya mengidentifikasi sistem AC, mendiagnosa gangguan sistem AC, dan memelihara sistem AC. Materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran ini diantaranya tentang fungsi sistem AC, cara kerja sistem AC, komponen sistem AC, kelistrikan sistem AC, prosedur pengisian sistem AC, dan diagnosa gangguan sistem AC. Selain menampilkan materi, media pembelajaran ini juga berisi tentang soal – soal untuk evaluasi setelah mempelajari sistem AC serta profil pengembang. Di akhir soal evaluasi terdapat *feedback* yang berupa hasil jawaban serta kunci jawaban dari soal tersebut.

Tampilan media pembelajaran ini merupakan gabungan dari beberapa unsur media, diantaranya media teks, media suara, media gambar, serta media video. Menu yang terdapat dalam media pembelajaran ini

diantaranya menu pendahuluan, menu materi, menu evaluasi, menu profil, serta petunjuk.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Setelah melalui langkah – langkah pengembangan untuk menghasilkan produk media pembelajaran, maka dihasilkan produk media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora*. Tahap – tahap yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran ini diantaranya adalah (1) Analisis potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk, (10) produksi masal.

Dalam penentuan kelayakan media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora* telah melewati beberapa tahapan guna mendapatkan penilaian kelayakan. Penilaian tersebut diantaranya dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, responden uji coba produk, serta responden uji coba pemakaian. Hasil penilaian tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif guna menentukan kelayakan dari media pembelajaran.

Hasil penilaian oleh ahli media ditinjau dari aspek : (1) manfaat media sebesar 3,3, (2) desain media sebesar 3,5, dan (3) pengoperasian media sebesar 3,3. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli media terhadap media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* sebesar 3,4. Sehingga tingkat validasi ditinjau dari segi media pada media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* diinterpretasikan layak untuk digunakan.

Hasil penilaian oleh materi media ditinjau dari aspek : (1) silabus sebesar 4, (2) kualitas materi sebesar 3,7, dan (3) penyajian materi sebesar

3,9. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli media terhadap media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* sebesar 3,9. Sehingga tingkat validasi ditinjau dari segi materi pada media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* diinterpretasikan sangat layak untuk digunakan.

Hasil penilaian uji coba produk ditinjau dari aspek : (1) manfaat media sebesar 3,2, (2) penyampaian materi sebesar 3,0, (3) silabus sebesar 3,3, (4) desain media sebesar 2,8, dan pengoperasian media sebesar 2,9. Secara keseluruhan, penilaian dari responden uji coba produk terhadap media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* sebesar 3,0, Sehingga media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* diinterpretasikan layak untuk digunakan.

Hasil penilaian uji coba pemakaian ditinjau dari aspek : (1) manfaat media sebesar 3,5, (2) penyampaian materi sebesar 3,5, (3) silabus sebesar 3,4, (4) desain media sebesar 3,4, dan pengoperasian media sebesar 3,4. Secara keseluruhan, penilaian dari responden uji coba pemakaian terhadap media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* sebesar 3,4, sehingga media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* diinterpretasikan layak untuk digunakan. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC layak di gunakan sebagai media pembelajaran setelah mendapatkan penilaian dari berbagai responden.

Selain diketahui bahwa media pembelajaran sistem AC layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, diketahui juga bahwa dengan menggunakan media pembelajaran sistem AC berbasis aplikasi *Lectora Inspire* dalam penyampaian materi sistem AC dapat menarik perhatian

siswa. Hal tersebut didasarkan pada data bahwa semua responden dari 15 responden uji coba produk serta 30 responden uji coba pemakaian memperhatikan serta fokus dalam penyampaian materi sistem AC.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Prosedur pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* di SMK N 2 Klaten adalah (1) Analisis potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk, dan (10) Produksi massal. Dihasilkan media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire*.
2. Dari hasil penilaian dari ahli materi untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,8 dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian dari ahli media untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,4 dalam kategori layak. Hasil penilaian dari uji coba produk untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,0 dalam kategori layak. Hasil penilaian dari uji coba pemakaian untuk media pembelajaran yang dibuat mendapatkan rerata skor sebesar 3,4 dalam kategori layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem AC dengan basis aplikasi *Lectora Inspire* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## **B. Keterbatasan Produk**

Pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran sistem AC dengan basis aplikasi Lectora Inspire masih terdapat beberapa kekurangan, diantaranya sebagai berikut :

1. Resolusi layar yang digunakan untuk menampilkan media pembelajaran terbatas pada ukuran 1335 x 678 agar tampilan media pembelajaran lebih maksimal.
2. Perpindahan tampilan masih membutuhkan waktu sekitar 3 detik.
3. Soal di dalam media pembelajaran untuk evaluasi belum divalidasi.
4. Penyampaian materi yang kurang detail pada penyampaian sub pokok bahasan.
5. Media pembelajaran pada mata pelajaran sistem AC ini merupakan media baru yang belum diujicobakan sehingga membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat keefektifannya dalam pembelajaran.

## **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penulis menyampaikan beberapa saran :

1. Perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap media pembelajaran ini, diantaranya soal untuk evaluasi harus melewati tahap validasi terlebih dahulu.
2. Penelitian ini hanya menghasilkan perangkat lunak media pembelajaran, sehingga perlu penelitian lebih lanjut guna mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran ini terhadap prestasi belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman Et.al. (2009). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arief S. Sadiman. (1993). *Media Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. (2013). *Media Pembelajaran*, ed.rev. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- BTKP DIY. (t.t.). *Modul Pengenalan Lectora Authoring Tool*, Yogyakarta: BTKP DIY.
- Budi Waluyo. (t.t.). *Modul Praktek Sistem AC dan Accesoris Kendaraan*, Magelang : Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Cecep Kustandi dan Bambang Suctipto. (2011). *Media Pembelejaran Manual dan Digital*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Deny Darmawan. (2012). *Inovasi Pendidikan*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. (t.t.). *Modul Sistem Kelistrikan dan Elektronika pada Kendaraan*, : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Ena Kharismaya. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Ketereampilan Dan Pengelolaan Informasi Di SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta*. Laporan Skripsi. UNY.
- Eveline Siregar dan Hartini Nara. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor : PT. Ghalia Indonesia.
- Hajah Ukhti Zumara. (2012). *Modul Media Pembelajaran*, Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri*, Surakarta : UNS PRESS.
- Harjanto. (2011). *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Joesolo. (2013). *Lectora Portable : Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif*. Diakses dari <http://surakartahadiningrat.com/2013/04/membangun-pembelajaran-interaktif/> Pada 04 Desember 2014, jam 10.52 WIB.
- Latuheru, John D. (1988). *Media Pembelajaran*, Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Nana Sudjana. (2004). *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algesindo.

- Nana S. Sukmadinata. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- PT. Toyota Astra Motor. (t.t.). *New Step 1 Training Manual*, Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.
- Rayandra Asyhar. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi
- Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, Jamess D. Russel. (2011). *Instructional Technology and Media for Learning*. Jakarta : Kencana Pemuda Media Group
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : CV. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*, Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Sukardjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi*, Yogyakarta : UNY.
- Rudi Susilana dan Cepi Riyana. (2008). *Media Pembelajaran*, Bandung : Jurusan KURTEKPEND FIP UPI.
- Wikipedia. (2014). *Lectora*. Diakses dari <http://en.wikipedia.org/wiki/lectora/> pada 04 Desember 2014, jam 10.53 WIB.
- Yudhi Munandi. (2013). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*, Jakarta Selatan : Referensi.
- Yusuf Hadi Miarso. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media dan Pustekkom Diknas.
- Yusuf Hadi Miarso dkk. (1984). *Teknologi Komunikasi Pendidikan*, Jakarta : CV. Rajawali.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 ps.w. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Certificate No. QSC 00592

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

Nomor : 0682/H34/PL/2015

23 Maret 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) DIY
- 2 . Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Provinsi Jawa Tengah
- 3 . Bupati Kabupaten Klaten c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Klaten
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi Jawa Tengah
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Klaten
- 6 . Kepala SMK N 2 Klaten

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Andy Sudarmaji	11504241040	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK N 2 Klaten

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Moch. Solikin, M.Kes.

NIP : 19680404 199303 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan April 2015 s/d selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

  
Wakil Dekan I  
Dr. Suparyo Soenarto  
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
( BADAN KESBANGLINMAS )

Jl. Jenderal Sudirman No. 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 23 Maret 2015

Nomor : 074/887/Kesbang/2015  
Perihal : Rekomendasi Perijinan

Kepada Yth. :  
Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah  
Provinsi Jawa Tengah  
Di

SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Nomor : 0682/H34/PL/2015  
Tanggal : 23 Maret 2015  
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC DI SMK NEGERI 2 KLATEN"**; kepada:

Nama : ANDY SUDARMAJI  
NIM : 11504241040  
No.HP / KTP : 085728131663/3310052805920003  
Prodi /Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Lokasi : SMK Negeri 2 Klaten, Provinsi Jawa Tengah  
Waktu : 01 April s.d 31 Mei 2015

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**(BAPPEDA)**

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730  
KLATEN 57424

Nomor : 072/555/III/09

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Klaten, 25 Maret 2015

Kepada Yth.

Ka. SMK Negeri 2 Klaten

Di -

**KLATEN**

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik Universitas Negeri Yogyakarta No. 0682/H34/PL/2015 Tgl. 23 Maret 2015 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian oleh :

Nama : Andy Sudarmaji  
Alamat : Karangmalang Yogyakarta  
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik UNY  
Penanggungjawab : Dr. Sunaryo Soenarto  
Judul/topik : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten  
Jangka Waktu : 3 Bulan ( 25 Maret s/d 25 Juni 2015)  
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian Berupa **Hard Copy** Dan **Soft Copy** Ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Besar harapan kami, agar berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN

Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten

Ub. Sekretaris



Har Budiono, SH

Pembina Tingkat I

NIP. 19611008 198812 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten;
2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten;
3. Dekan Fak. Teknik UNY;
4. Yang Bersangkutan;
5. Arsip.

## SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penilaian Ahli Media

Kepada Yth.

Drs. Noto Widodo, M.Pd

Dosen Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : Andy sudarmaji

NIM : 11504241040

Fakultas : Teknik

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Memohon kesediaan Bapak sebagai *Expert Judgment* dalam mempertimbangkan dan menilai validasi pada media pembelajaran yang saya ajukan untuk penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten".

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan bantuan yang diberikan saya mengucapkan terimakasih.

Hormat kami,

Peneliti



Andy Sudarmaji  
NIM. 11504241040

Yogyakarta, Februari 2015

Mengetahui,

Dosen pembimbing



Moch Solikin, M.Kes.  
NIP. 196804041993031003

### LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

Materi : Sistem AC  
Sasaran Program : Siswa SMK N 2 Klaten, kelas XII  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten  
Pengembang : Andy Sudarmaji  
Evaluator : Drs. Noto Widodo, M.Pd.

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat anda sebagai ahli media tentang pembelajaran pada mata diklat sistem AC.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, serta komentar anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, kami harap anda memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom di bawah bilangan 1,2,3, dan 4.

Contoh :

No.	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mempermudah dalam proses belajar				√
2.	Sebagai alternatif metode belajar			√	

Keterangan skala :

- 1 = Sangat tidak baik
- 2 = Tidak baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

3. Komentar atau saran anda mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan anda untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya mengucapkan terimakasih.

# INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC DI SMK NEGERI 2 KLATEN

### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon dengan hormat bantuan serta kesediaan anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang tertera.
2. Berilah tanda check (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian :

- 1= Sangat tidak baik  
2 = Tidak baik  
3 = Baik  
4 = Sangat baik

No.	Aspek media	Indikator	Penilaian				Saran Perbaikan
			1	2	3	4	
1.	Manfaat media	Mempermudah proses pembelajaran				✓	
2.		Sebagai alternatif metode belajar			✓		
3.		Memberi kejelasan tentang materi			✓		
4.		Pemilihan ukuran, warna, dan tipe huruf			✓		
5.	Desain media	Kesesuaian warna dan wallpaper untuk background dengan warna teks				✓	Telaah & revisi - 02
6.		Pengaturan tata letak tampilan				✓	
7.		Penempatan tombol navigasi			✓		
8.		Kualitas tampilan gambar			✓		
9.		Kualitas tampilan video			✓		
10.		Kualitas suara (audio)			✓		
11.		Penyusunan kombinasi dan komposisi warna				✓	



### C. KESIMPULAN

Program ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi.
  - ② 2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran.
  3. Tidak layak diproduksi.
- (Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan anda)

Yogyakarta... 12 Maret 2015  
Abdi Media



Drs. Noto Widodo, M.Pd.  
NIP. 195111011975031004



## SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penilaian Ahli Materi

Kepada Yth.

Ibnu Siswanto, M.Pd.

Dosen Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : Andy sudarmaji

NIM : 11504241040

Fakultas : Teknik

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Memohon kesediaan Bapak sebagai *Expert Judgment* dalam mempertimbangkan dan menilai validasi pada media pembelajaran yang saya ajukan untuk penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten".

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan bantuan yang diberikan saya mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, Februari 2015

Hormat kami,

Mengetahui,

Peneliti

Dosen pembimbing



Andy Sudarmaji  
NIM. 11504241040



Moch Solikin, M.Kes.  
NIP. 196804041993031003

### LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

Materi : Sistem AC  
Sasaran Program : Siswa SMK N 2 Klaten, kelas XII  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Sistem AC di SMK Negeri 2 Klaten  
Pengembang : Andy Sudarmaji  
Evaluator : Ibnu Siswanto, M.Pd.

Petunjuk :

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat anda sebagai ahli materi tentang pembelajaran pada mata diklat sistem AC.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, serta komentar anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, kami harap anda memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom di bawah bilangan 1,2,3, dan 4.

Contoh :

No.	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mempermudah dalam proses belajar				√
2.	Sebagai alternatif metode belajar			√	

Keterangan skala :

- 1 = Sangat tidak baik
- 2 = Tidak baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

3. Komentar atau saran anda mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan anda untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya mengucapkan terimakasih.

# INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI LECTORA INSPIRE UNTUK MATA PELAJARAN SISTEM AC DI SMK NEGERI 2 KLATEN

### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon dengan hormat bantuan serta kesediaan anda untuk menjawab seluruh pertanyaan yang tertera.
2. Berilah tanda check (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian :  
1 = Sangat tidak baik  
2 = Tidak baik  
3 = Baik  
4 = Sangat baik

No.	Aspek materi	Indikator	Penilaian				Saran Perbaikan
			1	2	3	4	
1.	Silabus	Kejelasan standart kompetensi				✓	P12 diganti refrigerant / P-139.
2.		Kejelasan kompetensi dasar				✓	
3.		Ketepatan isi materi				✓	
4.		Kebenaran isi materi				✓	
5.	Kualitas materi	Kejelasan isi materi				✓	
6.		Sistematika isi materi			✓		
7.		Kesesuaian materi dengan silabus				✓	
8.		Kelengkapan isi materi			✓		
9.	Penyajian materi	Kejelasan bahasa			✓		Penggunaan cara kerja topdown / Skelafitika diintegrasikan dgn Pene.
10.		Kemampuan gambar untuk mendukung materi				✓	
11.		Kemampuan video untuk mendukung materi				✓	
12.		Kemudahan pemahaman isi materi				✓	
13.		Kejelasan latihan soal				✓	

14.		Kesesuaian latihan soal dengan materi					✓	
15.		Pemberian umpan balik latihan soal					✓	

#### B. SARAN

- CO pembelajaran dilengkapi dg. profil jurusan PT-berasak FT unj.
  - Perindahan dari satu slide ke slide yang lain masih agak lambat.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

### C. KESIMPULAN

Program ini dinyatakan :

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi.
  2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran.
  3. Tidak layak diproduksi.
- (Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan anda)

Yogyakarta, 16 Maret 2015  
Ahli Materi



Ibnu Siswanto, M.Pd.  
NIP. 198212302008121009

## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 Klaten  
 MATA PELAJARAN : Sistem AC  
 KELAS/SEMESTER : XII/GENAP  
 KODE KOMPETENSI : -  
 STANDAR KOMPETENSI : Memelihara Sistem AC  
 ALOKASI WAKTU : 6 x 45 Menit

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memelihara/servis sistem AC (<i>Air Conditioning</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai buku literatur</li> <li>- Mendiagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Memelihara sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai SOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> <li>- Diagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>- Pemeliharaan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> </ul>

**DATA HASIL UJI COBA PRODUK**

	Pernyataan Indikator																			
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total	Rata - Rata	Kesimpulan
1	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	52	3,1	LAYAK
2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	52	3,1	LAYAK
3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	2	52	3,1	LAYAK
4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	52	3,1	LAYAK
5	4	4	3	4	3	2	4	4	2	4	4	2	2	2	3	3	2	52	3,1	LAYAK
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	49	2,9	LAYAK
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	2	3	3	3	49	2,9	LAYAK
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	2	3	3	3	49	2,9	LAYAK
9	4	4	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	48	2,8	CUKUP LAYAK
10	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	51	3,0	LAYAK
11	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	51	3,0	LAYAK
12	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	49	2,9	LAYAK
13	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	51	3,0	LAYAK
14	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	47	2,8	CUKUP LAYAK
15	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	45	2,6	CUKUP LAYAK

DATA HASIL UJI COBA PEMAKAIAN

No.	Pernyataan Indikator																	Total	Rata - Rata	Kesimpulan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	55	3,2	LAYAK
2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	4	55	3,2	LAYAK
3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	54	3,2	LAYAK
4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	4	4	3	54	3,2	LAYAK
5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	4	53	3,1	LAYAK
6	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	2	55	3,2	LAYAK
7	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	55	3,2	LAYAK
8	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	4	3	3	4	3	55	3,2	LAYAK
9	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	3	3	56	3,3	LAYAK
10	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4	57	3,4	LAYAK
11	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	55	3,2	LAYAK
12	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	57	3,4	LAYAK
13	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	58	3,4	LAYAK
14	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	59	3,5	SANGAT LAYAK
15	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	60	3,5	SANGAT LAYAK
16	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	60	3,5	SANGAT LAYAK
17	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	59	3,5	SANGAT LAYAK
18	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	62	3,6	SANGAT LAYAK
19	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	59	3,5	SANGAT LAYAK
20	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	61	3,6	SANGAT LAYAK
21	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	59	3,5	SANGAT LAYAK
22	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	4	58	3,4	LAYAK
23	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	58	3,4	LAYAK
24	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	61	3,6	SANGAT LAYAK
25	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	62	3,6	SANGAT LAYAK
26	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	58	3,4	LAYAK
27	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	62	3,6	SANGAT LAYAK
28	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	61	3,6	SANGAT LAYAK
29	4	4	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	58	3,4	LAYAK
30	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	61	3,6	SANGAT LAYAK